

République Algérienne Démocratique et populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

Institut National Agronomique El Harrach  
Centenaire 1905-2005

Projet bibliothèque virtuelle agronomique

## Séminaire national 7- 8 novembre 2005, Alger

Sous la direction scientifique de Rosa ISSOLAH



Le Réseau Algérien de Documentation Agricole  
à l'ère du numérique



République Algérienne Démocratique et populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

Institut National Agronomique El Harrach  
*Centenaire 1905-2005*

Projet de coopération algéro-français

bibliothèque virtuelle agronomique



**Séminaire national**  
**El Harrach 7- 8 novembre 2005**

Sous la direction scientifique de Rosa Issolah

**Le Réseau Algérien de Documentation Agricole**  
**à l'ère du numérique**





## Sommaire

### Session 1 : Le Réseau Algérien de Documentation Agricole, un appui à la formation et à la recherche agronomique

#### *Le système documentaire de l'Institut National Agronomique d'El Harrach. Une expérience centenaire d'appui à la formation et au développement en Algérie.*

Rosa Issolah, maître de conférence, INA El Harrach,.....1

#### *L'appropriation des TIC : l'exemple d'un partenariat algéro-français*

Rosa Issolah, maître de conférence, INA El Harrach,  
Lucile Grasset, chargée de mission pour partenariat IST, CIRAD Montpellier  
(France).....13

#### *Les pratiques informationnelles des chercheurs du secteur agricole algérien*

Ouardia Anseur, doctorante, ENSSIB Villeurbanne (France)  
Rosa Issolah, maître de conférence, INA El Harrach.....25

### Session 2 : Le Réseau Algérien de Documentation Agricole, espace de recherche en sciences de l'information et de la communication

#### *Etude scientométrique des publications du RADA. Le cas des travaux de l'Institut National Agronomique d'El Harrach*

Radia Bernaoui, maître assistante, ENV El Harrach  
Rosa Issolah, maître de conférence, INA El Harrach.....38

#### *L'édition numérique, un outil de valorisation de la recherche agricole algérienne.*

Aberrahmane Bellahrèche, chercheur, INRAA Alger.....50

#### *Etude bibliométrique des annales de l'INA d'El Harrach, entre 1939 et 1999*

Rahima Slimani, chercheur, CERIST Alger.....62

#### *Les nouveaux métiers de l'information. Etude des besoins de formation en Algérie*

Nora Amrar, chercheur, CERIST Alger.....74

#### *Enquête les usages et les besoins en matière de documentations électroniques : cas du RADA*

Dalila Bebbouchi, chercheur, CERIST Alger.....82

### Session 3 : Le document numérique

#### *L'édition numérique. Enjeux de son implantation dans les pays en voie de développement*

Rosa Issolah, maître de conférence, INA El Harrach,  
Lucile Grasset, chargée de mission pour partenariat IST, CIRAD Montpellier  
(France).....90

#### *La bibliothèque virtuelle agronomique algérienne. Enjeux et perspectives*

Rosa Issolah, maître de conférence, INA El Harrach  
Lucile Grasset, chargée de mission pour partenariat IST, CIRAD Montpellier  
(France).....107

***Éléments pour un modèle de production dynamique de contenus documentaires numériques: Application au contexte RADA***

Yahia Bakelli, chercheur, CERIST Alger.....121

***Les publications scientifiques : les atouts du numérique pour l'innovation et la création.***

Sylvie Grésillaud, CNRS/INIST, Nancy.....136



## **Le système documentaire de l'Institut National Agronomique d'El Harrach. Une expérience centenaire d'appui à la formation et au développement en Algérie.**

**Rosa Issolah (\*)**

(\*) Maître de conférence, INA El Harrach, r.issolah@ina.dz

### **Résumé**

Dès sa création la bibliothèque de l'INA ne fût pas conçue comme une structure documentaire universitaire classique, destinée à acquérir, traiter et diffuser l'information aux enseignants chercheurs et aux étudiants de l'établissement. Elle fût considérée comme un organe central de vulgarisation agricole, chargé d'adapter l'information aux destinataires, même s'il fallait pour une même culture faire plusieurs brochures suivant qu'elles soient destinées à l'ingénieur des services agricoles, au moniteur ou au fellah. Son service de diffusion des annales de l'établissement, lui permettait d'entretenir des relations d'échanges avec 800 correspondants du monde entier.

Cette tradition d'ouverture continue d'être son point de force. Dans les années 1980, la décentralisation de la formation universitaire en sciences agronomiques et connexes s'appuie sur ses ressources informationnelles qui représentent 50% des ressources nationales. Elle reçoit annuellement un flux de près d'un millier d'utilisateurs externes venant de différents établissements du pays.

Aujourd'hui, elle est le nœud central du Réseau Algérien de Documentation Agricole RADA, inscrit dans le cadre d'un projet de coopération bilatéral algéro-français. Au démarrage de ce projet, les établissements fondateurs du réseau ont d'abord informatisé leurs fonds documentaires sur le logiciel de l'UNESCO, micro cds/isis. Dans un souci ultérieur de partage de ressources, ces bases de données locales ont ensuite été fusionnées sur un Système de gestion de bases de données relationnelles, LORIS, fonctionnant sous une plate-forme UNIX et Oracle, offrant un module de saisie à distance et un moteur de recherche sur le web. Aujourd'hui, ce système d'information bibliographique évolue pour offrir des produits d'information innovants, notamment : la mise en place d'une chaîne d'édition numérique pour la production scientifique nationale et la création d'une base de données sur l'expertise nationale. A travers ce type d'outils, on souhaite jeter les fondements d'un futur observatoire, destiné à produire des indicateurs pour mieux valoriser, évaluer et faire évoluer la recherche scientifique agricole en Algérie.

## **1. Historique de la bibliothèque de l'INA**

### **1.1. La politique documentaire de l'IAA**

Durant la période coloniale, la politique documentaire de l'IAA a été principalement marquée par le lien étroit établi entre la bibliothèque générale et la recherche.

D'une part, elle doit permettre aux chercheurs l'accès au document comme le précise BARBUT M. en 1939 : « la recherche agricole telle que nous l'entendons n'étant que l'application à un but défini de disciplines scientifiques diverses, il est nécessaire de mettre à la disposition des chefs de laboratoires et de leurs collaborateurs, une documentation aussi large que possible (...) toute cette documentation doit être classée méthodiquement (...) de telle sorte qu'un document puisse être retrouvé à tout moment » <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Commission de la bibliothèque. Rapport de la réunion du 14 février 1958, p. 1.



D'autre part, elle intervient au niveau de la diffusion des résultats de recherche. Par décision du 19 mai 1942, elle est chargée de diffuser les publications de l'IAA, et par une autre décision du 26 juin 1946, de vendre les brochures de l'IAA ainsi que celles de la direction de l'agriculture du Gouvernement Général de l'Algérie<sup>2</sup>.

Considérant ce lien privilégié entre la bibliothèque et la recherche, la politique documentaire de l'IAA va viser les objectifs suivants :

- 1 - Satisfaction des besoins documentaires des utilisateurs ;
- 2 - Organisation et traitement de l'ensemble de la documentation : élaboration d'outils de recherche documentaire ;
- 3 - Participation aux activités de recherche tant en amont qu'en aval ;
- 4 - Participation à l'action de vulgarisation agricole menée par l'IAA et la direction de l'agriculture.

C'est essentiellement par rapport à ces objectifs que furent définies les fonctions de la bibliothèque.

## **1.2. Les fonctions de la bibliothèque**

En 1965, une note sur les possibilités d'utilisation de la bibliothèque de l'IAA a été publiée pour en rappeler les fonctions; elle précise la spécificité de la place qui lui était accordée en ces termes : « La bibliothèque de l'Institut Agricole d'Algérie ne saurait être seulement le lieu où les élèves viennent emprunter un ouvrage de temps à autre. Elle doit être entre les mains de la direction de l'agriculture un moyen d'action sur l'ensemble de l'agriculture algérienne, sur les cadres comme sur les agriculteurs fussent-ils les petits fellahs (...). Pour cela, elle doit accumuler des renseignements, informer chacun de ce qu'elle possède, diffuser une documentation appropriée aux destinataires »<sup>3</sup>. Ainsi, les fonctions de la bibliothèque de l'IAA ne se limitaient pas à celles d'une bibliothèque universitaire classique. On peut les classer en quatre catégories :

1 - Fonctions documentaires : acquisition, traitement, conservation et communication des collections.

2 - Fonctions de vulgarisation agricole : des brochures de vulgarisation ont été publiées dans les années 1900 à 1950, mais, faute d'avoir été adaptées et organisées, elles n'ont pas donné les résultats attendus. A cet effet, la note citée ci-dessus sur l'utilisation de la bibliothèque est venue insister sur deux points essentiels :

- adapter l'information au profil et aux besoins de l'utilisateur, même s'il fallait pour une même culture faire trois ou quatre brochures suivant qu'elles soient destinées à l'ingénieur des services agricoles, au moniteur ou au fellah<sup>4</sup>.
- renforcer la participation de la bibliothèque de l'IAA à la vulgarisation agricole ; elle ne doit pas se contenter de satisfaire les besoins documentaires de ses utilisateurs étudiants et enseignants chercheurs.

---

<sup>2</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Note sur les possibilités d'utilisation de la bibliothèque de l'IAA, 1957, p. 3.

<sup>3</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Note sur les possibilités d'utilisation de la bibliothèque de l'IAA, 1957, p. 1.

<sup>4</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Note sur les possibilités d'utilisation de la bibliothèque de l'IAA, 1957, p. 2.



- 3 - Diffusion des annales de l'IAA : celles-ci sont à la base d'un important service d'échanges avec les centres de recherche et de vulgarisation étrangers. En 1956, ce service entretient des relations avec huit cent (800) correspondants du monde entier.
- 4 - L'audio-visuel : la bibliothèque de l'IAA est aussi chargée de la conservation de films principalement utilisés dans le cadre de la vulgarisation agricole. Elle propose la création d'une filmothèque pouvant répondre autant aux besoins de l'enseignement qu'à ceux de la vulgarisation agricole. Mais cette organisation n'a pas été mise en place et la bibliothèque n'a plus conservé de supports audio-visuels.

Cette diversification des fonctions devait forcément s'appuyer sur des moyens et une organisation adaptée. En 1942, la bibliothèque a proposé un programme spécial<sup>5</sup> lui permettant de fonctionner réellement selon les orientations de l'IAA.

### 1.3. Le programme du 30 décembre 1942

Ce programme met en évidence le double rôle de la bibliothèque de l'IAA :

- Fournir aux étudiants une documentation leur permettant de compléter les cours ainsi que des ouvrages de culture générale sur l'Afrique du Nord ;
- Traiter et enrichir les fonds de périodiques indispensables aux chercheurs.

Il insiste également sur la nécessité de définir une politique d'acquisition ainsi que sur l'insuffisance du mobilier et des locaux.

Sa réalisation ne sera que partielle pour diverses raisons :

- les moyens correspondants ne sont pas accordés ;
- les réunions de la commission de la bibliothèque n'ont pratiquement pas lieu ;
- des charges multiples sont confiées au bibliothécaire qui est souvent appelé au remplacement du directeur des études ;
- le classement du bibliothécaire de l'IAA est ramené à celui d'un sous-bibliothécaire.

Les opérations réalisées par la bibliothèque dans le cadre de ce programme se limitent donc à l'organisation et au traitement des fonds documentaires :

- regroupement de la majorité des revues
- création d'un service échanges de périodiques ;
- constitution d'un catalogue auteurs pour les ouvrages et d'une très faible partie du catalogue matières.

Il est évident qu'on ne peut avoir une bibliothèque qui soit à la fois un organe centralisateur de la recherche et une structure documentaire d'un établissement d'enseignement supérieur si les moyens humains et matériels ne sont pas réunis. Or, dans ce cas précis ils ne l'étaient pas. Ces propos relevés dans un rapport de la bibliothèque datant de 1958, sont très significatifs : « Lorsque nous avons, en mars 1954, présenté au Directeur de l'IAA, le plan minimum d'équipement en matériel et en personnel que nous jugions indispensable au bon fonctionnement du service, il nous été répondu qu'il était impossible de modifier une situation de fait »<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Conseil de la bibliothèque. Réunion du 30 décembre 1942. 5p.

<sup>6</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Commission de la bibliothèque. Rapport de la réunion du 14 février 1958, p. 4.



La disproportion entre les attributions et les moyens humains de la bibliothèque fût accentuée lorsqu'elle reçut en don, l'ensemble des fonds documentaires de la bibliothèque de la direction de l'agriculture du Gouvernement Général de l'Algérie. Le personnel en place ne pouvant pas assurer, en plus de ses charges, le traitement d'un don aussi important se contentera de le conserver dans le sous-sol de la bibliothèque. Malgré tout l'intérêt de ce fonds pour la recherche, son accès continuera à poser des problèmes bien au-delà de l'indépendance ; il ne sera traité que dans les années 1980.

Les crédits à peine suffisants pour les acquisitions ne pouvaient répondre aux besoins des autres activités de la bibliothèque (laboratoire photo, atelier de reliure...). Selon le même rapport de la bibliothèque datant de 1958<sup>7</sup> la moyenne annuelle des acquisitions d'ouvrages variait entre 200 et 300 volumes. Pour l'enrichissement de ses fonds, la bibliothèque était obligée d'utiliser d'autres ressources qui étaient principalement les dons de la direction de l'agriculture, du Ministère de l'agriculture en France, ainsi que les échanges (le fichier échanges comptait 800 correspondants).

Malgré les insuffisances et les retards en matière de gestion documentaire, la bibliothèque de l'IAA a réussi à s'adapter au mieux à la politique d'ensemble de l'établissement. Situées dans le contexte de l'époque, on peut considérer ces insuffisances comme le résultat d'une politique documentaire basée sur un principe de priorités. En plus de ses fonctions documentaires, la bibliothèque était un organe de diffusion de l'information autant pour la recherche que la vulgarisation agricole. Hormis ses utilisateurs étudiants et enseignants, elle se devait d'informer les spécialistes de l'agriculture (du cadre au fellah) et agir par voie de conséquence sur l'agriculture algérienne. Vue sous cet angle, la réalisation d'outils bibliographiques très au point, ne pouvait être prioritaire par rapport à la diffusion de brochures de vulgarisation.

## **2. Le système documentaire actuel**

Fort d'une longue tradition d'ouverture sur le monde scientifique et économique, le système documentaire de l'INA a connu plusieurs phases de développement après l'indépendance. Il a dû s'adapter à une conjoncture nouvelle caractérisée par une forte demande locale et nationale, dans un environnement international marqué par le phénomène de l'explosion documentaire.

### **2.1. La restructuration du système dans les années 1960.**

Comme dans la plupart des grandes écoles, l'IAA avait des bibliothèques spécialisées dans les départements en plus de la bibliothèque générale pluridisciplinaire. Mais leur autonomie totale ainsi que leur importance plus ou moins limitée a amené l'IAA à orienter beaucoup plus sa politique documentaire sur la bibliothèque générale.

L'autonomie totale des bibliothèques spécialisées n'a pas duré longtemps après l'indépendance. En 1967, la bibliothèque centrale a pris en charge l'ensemble de leurs acquisitions ainsi que la réalisation d'un catalogue collectif des fonds documentaires. Ce début de coordination a évolué dans le sens d'une gestion centralisée de l'ensemble des structures documentaires de l'INA qui s'est concrétisée en 1981, avec la création du département documentation et information. Celui-ci regroupe toutes les bibliothèques de l'INA, mais en maintenant le même découpage physique : bibliothèque centrale/bibliothèques de départements.

<sup>7</sup> INSTITUT AGRICOLE D'ALGERIE. Maison Carrée. Commission de la bibliothèque. Rapport de la réunion du 14 février 1958, p. 3.



Depuis cette unification, la bibliothèque centrale assure la direction technique des bibliothèques de départements. Elle a alimenté les catalogues collectifs manuels jusqu'en 1992. Dans le cadre du plan d'informatisation documentaire, elle a réalisé l'informatisation rétrospective des fonds documentaires des départements acquis depuis 1980.

## **2.2. Le plan de développement des collections, dans les années 1980**

L'unification du système documentaire de l'INA a permis la mise en place d'une politique d'acquisition concertée et une gestion plus rationnelle des ressources financières. Cette nouvelle architecture du système d'information, conjuguée à la disponibilité de crédits documentaires importants ont donné naissance à une réelle dynamique du processus de renouvellement et d'enrichissement des fonds documentaires de l'établissement.

Une enquête nationale réalisée en 1998 auprès d'une trentaine d'établissements de formation et/ou de recherche en sciences agronomiques et connexes, a révélé que 55% des titres de revues scientifiques en cours dans l'ensemble du dispositif national étaient concentrées à la bibliothèque de l'INA (371 abonnements en cours sur les 742 recensés dans l'ensemble du système national). Avec 70 000 volumes d'ouvrages, elle détenait 43 % des fonds d'ouvrages.

Au plan national, la création d'un nombre important d'établissements de formation universitaire en sciences agronomiques ou connexes, a donné naissance à une offre informationnelle que les nouveaux établissements ne pouvaient satisfaire ; la capitalisation d'une mémoire documentaire se fait nécessairement sur de longues années. A cette époque, les nouvelles technologies de l'information et de la communication qui, aujourd'hui, complètent les fonds documentaires imprimés des nouveaux établissements, étaient à leur balbutiement. C'est donc, la bibliothèque de l'INA, qui jouera le rôle de centre de référence au plan national.

## **2.3. Le plan d'informatisation documentaire, le projet RADA**

### **2.3.1. 1992-1998, la période fondatrice**

Depuis 1992, l'INA assure la coordination du Réseau Algérien de Documentation Agricole (RADA) qui est une association d'établissements spécialisés dont l'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) et l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC). Il a pour objectif la mise en place d'un système national d'information agricole associatif, décentralisé. Dans sa conception, il doit répondre à un double défi :

- constituer et structurer une mémoire nationale sectorielle en assurant le recensement et la diffusion de la production intellectuelle agricole algérienne; avec des objectifs bien connus : décloisonnement institutionnel, valorisation des travaux et des études, rationalisation et maîtrise des investissements dans les projets de recherche ou de développement (éviter les duplications de projets), création de bases de données nationales statistiques, etc.

- assurer aux utilisateurs l'accès à l'information scientifique internationale et développer des mécanismes d'échanges et de communication nationaux et internationaux. La création d'un réseau décentralisé devant permettre un accès partagé aux ressources documentaires, tout en offrant aux collections actuelles et futures la masse critique nécessaire, malgré l'éclatement du système.

Durant ses phases de développement le RADA a bénéficié d'un partenariat algéro-français, garant de sa pérennité et de sa performance. Dans un premier programme triennal 1993-1995, ce partenariat a permis de :



- Doter les institutions du RADA en équipement informatique et d'organiser des séminaires de formation spécifique pour les professionnels de la documentation et de l'informatique pour tous les membres du RADA;
- Informatiser les centres de documentation des membres du réseau avec la création d'une base de données bibliographique référençant la production scientifique des établissements, et d'une base de données particulière pour la documentation internationale, acquise par les différentes institutions;
- Créer une dynamique autour d'un processus de diffusion sélective de l'information aux équipes scientifiques des différents établissements à travers la fourniture d'information sur profils et l'acquisition de bases de données, d'ouvrages et de périodiques.

### **2.3.2. 1998-2000, le renforcement de l'infrastructure technologique**

Sur un second programme triennal (1998-2000), un important travail de consolidation des bases de données documentaires a été effectué. Initialement, les membres du RADA ont informatisé leurs bases de données bibliographiques sur le logiciel micro cds/isis, diffusé gratuitement par l'Unesco. Le reformatage des données saisies sous micro cds/isis a permis la migration des bases de données vers un logiciel très performant (SGBDR LORIS qui tourne sous Oracle, sur une plate-forme Unix). Cette opération à la fois coûteuse et complexe a permis la fusion des bases de données de trois établissements (INA, INRAA et ITGC), et l'implémentation d'une base commune sur le serveur de l'INA (34 000 références bibliographiques saisies)

Lors de ce programme triennal 1998-2000, l'engagement de la partie algérienne fut très significatif. Au travers de l'Institut National Agronomique, point focal du RADA, l'Algérie a financé les composantes suivantes du programme :

- La mise en place d'un réseau physique de l'établissement, avec 3 km de fibre optique et 8 km de FTP, permettant un accès décentralisé à l'Internet et à l'Intranet du RADA grâce à des micro-ordinateurs interconnectés;
- La construction d'une nouvelle bibliothèque à l'INA (600 M<sup>2</sup> de surface construite, offrant 250 places assises supplémentaires);
- L'abonnement à des revues scientifiques en texte intégral et à des bases de données sur cédéroms, initialement financées par la coopération française.

Ainsi, la coopération française qui avait financé la phase de démarrage du réseau, a pu concentrer son investissement sur le renforcement de la performance des logiciels de gestion des bases documentaires et sur la formation des professionnels du RADA à ces nouveaux outils logiciels. Ce programme triennal 1998-2000 a donc permis d'implanter une solution technologique maîtrisée qui s'inscrit dans une logique de partage des ressources par les différents acteurs du RADA.

### **3. Le système documentaire de l'INA à l'ère du numérique, le projet bibliothèque virtuelle 2003/2005<sup>8</sup>**

Dans un nouveau programme triennal 2003/2005, algéro-français, les membres fondateurs du RADA orientent leur projet vers la création d'une bibliothèque virtuelle agronomique. Cette approche s'articule autour de trois axes :

1. l'informatisation des catalogues de plus d'une trentaine de bibliothèques spécialisées qui intégreront le RADA, dans les années à venir ; ce qui permettra de créer un

<sup>8</sup> Titre du projet « programme triennal 2003/2005 de coopération algéro-français. Création d'une bibliothèque virtuelle agronomique. Capitaliser et accéder aux savoirs pour le développement de la formation et de la recherche en Algérie ».



- référentiel national sectoriel et accessible via un portail,
2. la création d'une base de données d'experts,
3. la mise en ligne en texte intégral, des travaux universitaires, des publications scientifiques et la mise en œuvre d'une chaîne d'édition numérique.

L'INA, à travers la bibliothèque virtuelle agronomique, vise en priorité la mise en ligne de ses travaux : sa revue et les thèses soutenues par ses étudiants. La production et l'archivage de la mémoire nationale agricole sur support électronique durable représente des enjeux très forts pour la gestion de la recherche : éviter les redondances des travaux, capitaliser les résultats, produire des indicateurs d'évaluation. Cette approche devant donner naissance, à moyen et long terme, à un observatoire national agricole. A travers ce projet, l'Institut National Agronomique vise l'élaboration de produits d'information innovants, à valeur ajoutée pour la recherche et le processus de capitalisation des savoirs.

### 3.1. L'accès en ligne à la production scientifique de l'INA

L'éclatement de la carte universitaire algérienne et l'explosion des effectifs des étudiants ont généré une demande documentaire que les nouveaux établissements ne peuvent satisfaire. La bibliothèque de l'INA, pôle d'excellence du RADA, accueille chaque année, des centaines d'étudiants externes à l'établissement. Ainsi, on inverse complètement le processus de l'accès au document, plutôt que de le rendre accessible, à distance, c'est l'utilisateur qui se déplace. Pour canaliser ces flux du public, un tout autre modèle de système d'information s'impose (Voir dans les tableaux, ci-dessous l'évolution du nombre d'étudiants externes en phase de recherche inscrits dans cette bibliothèque).

**Tableau 1 : Evolution du nombre d'utilisateurs externes inscrits dans les bibliothèques de l'INA, années 1984/1994**

ETABLIS- SEMENTS	1984 1985	1985 1986	1986 1987	1987 1988	1988 1989	1989 1990	1990 1991	1991 1992	1992 1993	1993 1994
-Batna	00	03	60	42	01	15	64	59	29	18
-Tiaret	01	/	09	09	10	20	54	25	19	09
-Blida	/	/	01	52	102	113	128	142	123	82
-Chlef	/	/	/	/	/	28	72	59	22	27
-Setif	03	30	50	11	80	67	33	15	13	06
-Tizi Ouzou	07	09	69	55	134	144	169	138	145	113
-Bejaia	/	/	05	32	23	13	02	/	02	/
-INES BIO Constantine	18	20	04	01	/	/	20	08	01	04
-ORAN	01	03	06	08	03	/	01	/	/	/
-Tlemcen	04	/	06	03	12	/	12	18	02	/
-Annaba	01	02	08	02	03	/	05	/	/	/
-Mostaganem	38	60	50	113	63	03	/	/	/	23
-INATA Constantine	/	/	06	16	08	10	06	/	/	/
-USTHB	21	35	57	120	166	280	220	228	174	100
-ENP	16	25	42	60	49	53	35	28	28	37
-ENS Kouba	01	/	04	05	03	/	08	/	16	/
-EPAU	01	02	/	/	03	/	01	/	/	/
-Divers	29	26	34	55	90	116	116	135	120	142
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>215</b>	<b>411</b>	<b>584</b>	<b>750</b>	<b>928</b>	<b>946</b>	<b>855</b>	<b>694</b>	<b>560</b>



**Tableau 2 : Evolution du nombre d'utilisateurs externes inscrits dans les bibliothèques de l'INA, années 1995/2005**

<b>Etablissements</b>	<b>1995 1996</b>	<b>1996 1997</b>	<b>1997 1998</b>	<b>1998 1999</b>	<b>1999 2000</b>	<b>2000 2001</b>	<b>2001 2002</b>	<b>2002 2003</b>	<b>2003 2004</b>	<b>2004 2005</b>
-Mostaganem	05	06	03	01		03	05	01		
-Boumerdès	18	26	25	25	20	28	16	13	12	33
-Tiaret	22	04	04	07	09	09	-	-	07	08
-Sétif	09	04	01	01	09	09	-	01	--	
-Mascara	05	02	01	05		01	01	01	--	
-ENV	03	06	03		02	01	-	07	14	21
-Batna	31	21	16	19	10	05	06	07	09	16
-Bejaia	06	10	15	52	73	92	74	61	18	35
-ITAS de Ouargla	05	05	00	01	02	03	-	01	--	22
-ENP	17	20	29	22	25	21	11	10	16	07
-Constantine	/	01	02	04	07		-	01		02
-Chlef	16	10	12	01	00	02	08	12	04	16
-Blida	46	56	69	64	65	65	62	34	141	154
-Tizi-Ouzou	50	105	144	126	200	193	208	88	202	159
-USTHB	149	155	176	90	112	148	139	65	97	90
-INRAA	/	29	29	24		16	12	01	-	
-CNCC			13	03		06	-	-		
-INPV	/	11	01	02		02	05	-	-	
-Sidi Bel Abbès			02				-	-		
-EPAU			04	01		02	06	-		
-El Tarf			09	08			-	02	-	
-C.D.t.n.			04				-	-		
-Annaba			03		21	08	-	-		
-ENS Kouba			08	03		15	06	04	20	34
-INSID	/	06				01	-			
-M'sila						01	-			
-MARA	-		05	05		02	-			
-Biskra						01	-			
-ANCN						02	-			
-INRF						01	03			
-BNEDER						01	-			
-Médéa						03	-			
-INI									--	
-Djelfa						20	28	08	05	
-Divers	106	58	43	26	90	27	3	07	44	35
<b>TOTAL</b>	<b>488</b>	<b>535</b>	<b>621</b>	<b>490</b>	<b>645</b>	<b>688</b>	<b>593</b>	<b>324</b>	<b>589</b>	<b>632</b>



### **3.2. Capitalisation de l'expertise nationale**

La constitution de la mémoire scientifique du pays (projets de recherches, résultats, compétences humaines...) est une interface fondamentale entre ses pôles scientifiques et son tissu industriel. Pour offrir aux projets de recherche la masse critique nécessaire à leur valorisation et à leur passage du laboratoire vers l'application sur le terrain, il est essentiel de les intégrer dans une stratégie globale favorisant des synergies de moyens et de compétences. Le second volet du projet de la bibliothèque virtuelle piloté par l'INA consiste donc à recenser, à traiter toute l'information concernant les projets de recherche en cours. Par rapport aux attentes des scientifiques et des gestionnaires de la recherche, l'ensemble de ces données maillées dans le cadre d'un réseau national vise ce qui suit :

- Offrir une meilleure visibilité de l'ensemble du dispositif algérien de recherche en agronomie : cartographie détaillée des centres de recherche, de leurs programmes en cours et de leurs pôles de compétences.
- Favoriser la valorisation et l'exploitation des résultats de recherche en les rendant accessibles à tous les bénéficiaires potentiels.
- Décloisonner les chercheurs avec la création d'espaces communs de travail (travail collaboratif).
- Aider des centres de recherche à s'associer autour de projets de recherche communs : partage de compétences et de moyens pour accélérer la production de résultats de qualité, grâce à une plus grande masse critique des équipes de recherche.
- Limiter les risques de redondance de travaux (risque qui demeure inévitable tant qu'il n'est pas possible au chercheur, à tout moment, de savoir qui fait quoi à l'échelle nationale).

### **3.3. Asseoir les fondements d'un observatoire agronomique en Algérie**

La constitution des quatre bases de données proposées dans ce projet (structures de recherche, projets en cours, pôles de compétences, publications) va offrir aux scientifiques et aux décideurs des outils à la fois innovants et fiables pour asseoir en Algérie un projet pilote d'observatoire. Il s'agit de créer à la fois un environnement et des sources d'information structurées de sorte à introduire une nouvelle approche méthodologique dans la gestion de la recherche, en vue de son insertion dans la société, comme moyen de production de biens économiques. Investir sur un recensement descriptif et statique ne représente pas de valeur ajoutée pour le pays, les enjeux sont dans l'approche dynamique et dans l'implantation et la socialisation de nouvelles méthodologies de gestion et de valorisation de la production scientifique.

### **3.4. Intégrer les enjeux du libre accès**

Compte tenu du contexte particulier décrit ci-dessus et qui a donné naissance au projet Bibliothèque virtuelle agronomique, le RADA devait évoluer pour offrir des produits d'information élaborée, à valeur ajoutée pour la recherche nationale. Il s'agit de faire évoluer le RADA de sa dimension initiale qui est essentiellement bibliographique vers une dimension de production de contenus. Cette nouvelle orientation impose de suivre une approche de type "système d'information". Le réseau devenant une composante d'un dispositif plus complexe et à haute valeur ajoutée d'intelligence scientifique.

C'est dans ce contexte que la démarche de Libre accès a été considérée. En effet, depuis quelques années, l'accès ouvert aux travaux et publications scientifiques est sujet à de nombreux débats au sein des communautés scientifiques, du secteur de l'édition et des professionnels de l'information et de la documentation. Des initiatives isolées des années



90<sup>9</sup> à la pétition de Public Library of Science (PLOS)<sup>10</sup> en 2001, puis à l'initiative de Budapest pour l'Accès Ouvert<sup>11</sup> en 2002, à la Déclaration de Berlin<sup>12</sup> sur le Libre accès à la connaissance en sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines et sociales en octobre 2003, le débat engagé au sein des communautés scientifiques s'est peu à peu étendu aux institutions. En décembre 2003, au cours du Sommet mondial de la Société de l'Information (SMSI), le Libre accès apparaît clairement dans la Déclaration de Principes<sup>13</sup> et le Plan d'Action consacrant ainsi l'appropriation du mouvement par la société civile.

### 3.5. La mise en place de la plate-forme d'édition numérique Cyberdocs

Suite à un travail d'analyse et d'évaluation des outils de numérisation disponibles, la plate forme Cyberdocs-cyberthèses a été retenue comme la solution pertinente pour le projet bibliothèque virtuelle agronomique. Celle-ci permet de structurer des documents issus de traitements de texte et de les publier sur Internet. Elle est aujourd'hui principalement utilisée comme nouvelle plate-forme de traitement et de diffusion des thèses dans le cadre du projet Cyberthèses, un programme francophone d'archivage et de diffusion électronique des thèses, qui regroupe de nombreuses institutions francophones ou non à travers le monde. Le site collaboratif de la plate-forme Cyberdocs, entièrement composée de logiciels libres, est développé avec l'aide et le soutien du CRU (Comité Réseau des Universités). Ce site est destiné à l'évolution et à l'amélioration de l'ensemble des outils qui constituent la plate-forme : de la chaîne de production au système de diffusion et d'indexation de documents structurés.

*Selon ses concepteurs, Cyberdocs est un élément de la bibliothèque numérique de demain qui devra s'inspirer du modèle de développement durable en respectant les axes fondamentaux d'une écologie documentaire. Il s'agit de favoriser la création, l'archivage et la diffusion d'objets scientifiques en mode électronique pour permettre à ceux qui, actuellement ne le peuvent pas, d'accéder aux ressources disponibles dans les meilleures conditions possibles, tout en préservant la possibilité pour les générations futures d'accéder et d'utiliser librement les mêmes corpus scientifiques que nous utilisons actuellement grâce au modèle de l'ouverture et au respect des normes et des standards ouverts et libres.*

#### 3.5.1. Appropriation de la plate-forme Cyberdocs par la formation

L'introduction des technologies de l'information et de la communication au niveau de l'INA, noyau central du RADA, a profondément modifié les pratiques informationnelles des étudiants et des enseignants chercheurs qui bénéficient d'une plate-forme d'information très diversifiée sur l'intranet de l'établissement : base de données locale sous Loris, bases de données bibliographiques internationales, bases de données internationales avec texte intégral, abonnements aux revues électroniques... Pour optimiser l'utilisation de ces ressources, un enseignement sur l'utilisation des TIC est introduit dans le cursus de formation des étudiants. Ces enseignements sont dispensés dans les deux cycles de formation : initiation en tronc commun, et perfectionnement en cycles de spécialisation. Cette tradition est un atout considérable pour l'implantation du projet bibliothèque virtuelle. Il est prévu d'intégrer dans ces enseignements un module spécifique à l'édition numérique, et plus particulièrement à l'utilisation de la feuille de style proposée par la plate-forme de cyberdocs. L'élément déterminant dans la réussite de ce projet étant le facteur humain, il intègre autant la formation des auteurs que celle des professionnels de l'information qui doivent maîtriser de nouveaux processus de production et de diffusion des savoirs. C'est donc une dimension

<sup>9</sup> Paul Ginsparg, physicien à Los Alamos fait partie des « pionniers ». Il créa la première archive en 1991 arXiv.org

<sup>10</sup> <http://www.plos.org>

<sup>11</sup> <http://www.soros.org/openaccess/fr/read.shtml>

<sup>12</sup> <http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>

<sup>13</sup> [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-F.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-F.doc)



à la fois technologique, méthodologique et sociologique qu'il faudra intégrer dans cet espace d'information et de formation à haute valeur ajoutée.

### **3.6. Résultats attendus, évaluer et planifier la recherche.**

Dans la première phase, les bases de données de la bibliothèque virtuelle agronomique vont favoriser le décloisonnement institutionnel. A moyen et long terme, la capitalisation de cette information va permettre aux membres du réseau coordonné par l'INA, la production d'indicateurs d'évaluation de leurs projets de recherche.

## **4. La numérisation des annales de l'INA**

Aujourd'hui, les annales de l'INA, sont un espace de publication de la production intellectuelle de l'établissement. De même qu'elles permettent de diffuser les résultats de recherche des scientifiques du secteur agricole algérien : 24% des articles sont publiés par des auteurs affiliés à des établissements algériens autres que l'INA et 15% par des auteurs étrangers (dont 10% de français). Parallèlement à l'informatisation de ses fonds documentaires, l'INA a créé la base de données en texte intégral de sa revue dans le cadre d'un consortium de presse électronique en agronomie tropicale (CPE).

Le CPE<sup>14</sup> a été constitué avec le soutien financier de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), en appui à l'Université Virtuelle Francophone (UVF). Les établissements fondateurs du CPE ont numérisé rétrospectivement les périodiques dont ils sont éditeurs. Le Cirad de Montpellier, coordonnateur du projet, a produit les cédéroms des périodiques numérisés, qui sont la propriété des institutions détentrices des droits ; l'adhésion au consortium ne constituant en aucun cas un transfert de la propriété de ces droits.

La participation de l'INA au CPE a permis de numériser les articles publiés dans les annales de l'INA entre 1939 et 1999. Désormais cette collection est accessible sur cédérom et sur le site internet de l'établissement ; elle constitue une première brique de la bibliothèque virtuelle agronomique algérienne.

---

<sup>14</sup> Le consortium réunit les institutions citées après avec vocation d'accueillir de nouveaux membres : CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, France, CIHEAM-IAMM : Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéen de Montpellier, France, INA : Institut National Agronomique, Algérie, INAT : Institut National Agronomique de Tunisie, Tunisie, IRD : Institut de Recherche pour le Développement, France, SRA : Institut Sénégalais de Recherche Agricole, Dakar, Sénégal, AUF : Agence Universitaire de la Francophonie, Bureau de Paris, France.

## Conclusion

Au travers de l'expérience du réseau Rada et de ses partenaires nationaux et internationaux, l'Algérie dispose d'un matériau méthodologique, d'infrastructures technologiques et logicielles qui constituent un modèle opérationnel pour moderniser le système d'information national de la recherche. Dans la première phase, les bases de données de la bibliothèque virtuelle agronomique vont favoriser le décloisonnement institutionnel. A moyen et long terme, la capitalisation de cette information va permettre aux membres du réseau coordonné par l'INA, la production d'indicateurs d'évaluation de leurs projets de recherche.

L'indicateur d'activité le plus simple, dans ce domaine, est l'indicateur quantitatif. Cependant, la visibilité de la recherche et sa qualité ne se superposent pas toujours avec l'image issue de la simple comptabilisation des publications. En revanche, les indicateurs relationnels permettent à partir de la cartographie des liens entre les projets, de recomposer les champs de recherche les plus porteurs. L'application de certaines méthodes scientométriques, sur les futures bases de données du réseau national permettra d'analyser les dynamiques de la recherche agricole, en faisant apparaître les thèmes et leurs positions ainsi que les acteurs impliqués dans cette dynamique. De cette façon, on pourra identifier la stratégie suivie par les centres de recherche, et une fois cette identification réalisée, retenir les critères les mieux adaptés pour apprécier la « qualité » des résultats. Ces critères pouvant tenir compte du niveau académique des publications ou du niveau de l'impact technologique; on sait que d'une manière générale, les stratégies hybrides, établissant l'équilibre entre « intégration dans le milieu académique et interaction avec le milieu industriel », sont relativement rares.



## **L'appropriation des technologies de l'information et de la communication : l'exemple d'un partenariat algéro-français**

**Rosa Issolah\*, Lucile Grasset\*\***

\* Maître de conférences, Institut national agronomique (Ina) El Harrach, [r.issolah@ina.dz](mailto:r.issolah@ina.dz)

\*\*Chargée de mission pour le partenariat en IST, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), [lucile.grasset@cirad.fr](mailto:lucile.grasset@cirad.fr)

### **Résumé**

Dans les années 1990, très peu de programmes d'informatisation et de moyens d'accès aux bases de données internationales étaient mis en place en Algérie pour répondre aux besoins en information scientifique et technique de la communauté universitaire. Dans le secteur agricole, l'Institut National Agronomique d'El Harrach (Ina) était un des rares établissements, à avoir stabilisé ses abonnements aux revues scientifiques internationales, malgré les contraintes économiques fortes. Cet établissement recevait un flux de plus d'un millier d'utilisateurs externes en provenance de tout le pays, pour consulter sur place, la documentation scientifique et technique de sa bibliothèque.

C'est donc dans un contexte d'une forte demande informationnelle que fût créé en 1992, le Réseau Algérien de Documentation Agricole (Rada) par quatre établissements fondateurs : l'Institut National Agronomique (INA), l'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) et le Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA). Garant de la pérennité et de la performance du Rada, un projet de coopération algéro-français a permis son développement de sorte à offrir un système d'information qui s'affirme comme un modèle pour les autres secteurs.

Plus de dix ans après la mise en place de ce projet, il nous importe aujourd'hui, de voir comment il s'insère dans une stratégie globale de réduction de la fracture numérique Nord Sud, et d'une manière beaucoup plus spécifique comment il s'affirme comme une des réponses aux besoins de l'Algérie dans le domaine des TIC.

### **1. Les enjeux des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour le développement.**

La société naissante s'organise au sein d'un «écosystème informationnel». Avec l'avènement du traitement électronique des informations, de la numérisation des données et du développement des réseaux interactifs de communication, les entreprises évoluent dans un environnement caractérisé par l'innovation permanente dans les modes de communication. La performance de leurs systèmes d'information repose désormais sur la structuration de contenus à haute valeur ajoutée.

Sur le réseau internet, résultat de synergies entre une multitude de réseaux informatiques et humains et d'outils très sophistiqués, l'information se renouvelle à une vitesse effrayante. Il devient humainement impossible de suivre l'actualité d'un secteur ou l'apparition d'innovations technologiques, sans l'aide d'assistants électroniques. La fiabilité et la pertinence de l'information représentent un enjeu stratégique, les entreprises « collaborent » de plus en plus avec des agents de veille électronique. Prises dans un véritable courant d'anticipation sur leur environnement, elles intègrent de plus en plus des activités de veille qui sont des processus à forte valeur ajoutée. Si l'intelligence stratégique leur permet de réduire au maximum l'incertitude dans les prises de décision, la prospective permet d'étudier le passé, et de comprendre les présents afin d'envisager les «futurs possibles». Il s'agit de détecter les tendances émergentes d'évolution à moyen et long terme, en intégrant les différentes dimensions du temps (passé - présent - futur).

C'est sur la base d'une étude de sa situation passée et présente que l'entreprise peut envisager des scénarios futurs. Dans cette optique, elle doit avoir les moyens de constituer ses sources d'information fiables et pertinentes (y compris sur ses concurrents et ses



réseaux de collaboration). A partir de là, elle peut détecter les tendances (rumeurs faibles), indispensables à l'élaboration de scénarios prospectifs. La veille informationnelle permet non seulement d'étudier la structure d'un marché et ses acteurs, mais aussi de comprendre les phénomènes en cours.

A partir du moment où un organisme met en œuvre des dispositifs efficaces afin de collecter, traiter et diffuser les informations pertinentes et fiables à la prise de décisions stratégiques pour renforcer sa compétitivité, on parle de la « chaîne de valeur ajoutée » de l'intelligence stratégique. C'est un processus qui permet de transformer des données brutes d'abord en données pertinentes et ensuite en renseignements stratégiques pour la prise de décision. Cette démarche répond à trois types de besoins distincts mais fortement liés :

- étudier le passé pour...
- comprendre le présent afin de...
- mieux envisager le futur.

Le but est de rechercher des informations en profondeur pour comprendre, par exemple, les mécanismes conscients ou inconscients liés à la perception d'une offre commerciale, quelles sont les motivations qui sous-tendent l'adhésion à une marque ou à un produit... Cela permet donc de comprendre les attitudes et les comportements.

L'autre aspect à considérer dans l'ingénierie de l'information au sein de l'entreprise concerne le traitement et la valorisation de l'information et des savoirs de l'entreprise qui sont une valeur à part entière. Il faut arriver à « capitaliser les connaissances de l'entreprise ».

Pour les entreprises algériennes, cette dimension de Knowledge management est porteuse de résultats très attendus ; la maîtrise de leurs informations et de leurs savoirs internes va permettre :

- la création de conditions favorables au décloisonnement et au travail coopératif ;
- l'élaboration d'indicateurs de pertinence et d'impact des actions en cours (auto évaluation).

Cette approche qui prend toute sa place dans les entreprises modernes, apparaît comme un levier fondamental de performance, de cohérence interne, d'adaptation aux changements et d'anticipation aux incertitudes du futur. En construisant sa mémoire, l'entreprise se dote d'un outil pour faire face à la complexité de son environnement.

Dans cette double dynamique de veille stratégique (information externe) et de gestion des informations et savoirs internes, les TIC favorisent le travail en réseau pour contrer l'obsolescence des connaissances. Les entreprises ou métaorganisations coopèrent de plus en plus soit pour présenter une offre commune, soit pour bénéficier de coût avantageux, ou encore pour avoir plus de pouvoir sur le marché. Privilégiant à la fois l'autonomie, l'interdépendance et la complémentarité, le réseau invite à produire de l'intelligence collective tout en garantissant à chacun son identité. Il développe des effets de synergies et permet à l'intelligence ajoutée de se manifester.

Les TIC sont également des outils permettant de décrire, d'analyser et de partager l'information, afin d'améliorer. Elles deviennent alors un puissant outillage d'une logique qualité dont la pertinence demeure inchangée, dans son objectif et ses modalités.

Soucieuses de ne pas être trop déconnectées des pratiques opérationnelles dans l'entreprise, les TIC ont progressivement intégré des instruments de cartographie des processus et des batteries d'indicateurs qui peuvent alimenter des tableaux de bord et des outils de pilotage. De ce fait, elles sont la boîte à outil idéal pour mener des reengineering permanents. Elles simplifient ce qui est le plus long et le plus délicat à réaliser : la formalisation des processus cibles. En matière de pilotage, les TIC permettent donc de rendre lisibles les principaux paramètres de l'entreprise et notamment ceux relatifs à la performance des processus. La diffusion de l'information sur la performance individuelle et collective, sur la pertinence de l'organisation par rapport à ses missions est permanente.



L'ajustement se fait plus facilement, chacun pouvant se rendre compte des adaptations nécessaires (ou, du moins de la nécessité de faire des adaptations).

## **2. Le défi pour l'Algérie**

Si les entreprises n'apprennent pas, elles se contentent de répéter des pratiques anciennes. Par conséquent, les améliorations ne sont que fortuites et de courte durée. C'est pourquoi il faut des systèmes ou procédures pour recevoir, collecter et partager des informations extérieures à l'entreprise. L'apprentissage doit se faire à partir de ses propres expériences et des succès des autres. Pour réussir, il ne suffit pas à l'entreprise d'additionner des compétences individuelles, c'est l'organisation toute entière qui doit être gérée comme un système en apprentissage permanent et en adaptation permanente avec l'environnement.

Concernant les entreprises algériennes, la question porte sur leurs capacités à s'approprier ces approches et surtout les technologies qui permettent leur mise en place. Il ne leur suffit pas de dépenser pour s'intégrer dans la société de l'information, elles doivent disposer de ressources humaines compétentes capables de porter des projets susceptibles de les intégrer dans cette dynamique internationale, caractérisée par la mondialisation.

### **2.1. Capitaliser de nouvelles compétences**

Face aux bouleversements générés par les nouvelles technologies de l'information, l'Algérie, dans tous ses secteurs confondus (scientifique et économique), doit s'intégrer dans le nouveau monde, ci dessus décrit. Elle doit s'approprier autant les méthodologies que les technologies. Dans l'internet de demain, les risques d'exclusion des « sans claviers » d'aujourd'hui sont évidents. Nous savons que la fracture numérique se dessine exactement sur la ligne de la fracture économique Nord/Sud. A terme, elle peut être envisagée comme une fracture entre ceux qui sont « acteurs » de la société de l'information et ceux qui « subissent » l'ère du tout numérique.

A tous les niveaux de décision, l'Algérie a pris conscience de la nécessité de développer les TIC. Si elle est en mesure d'investir sur des plans d'équipements, son maillon faible demeure celui d'une insuffisance cruciale des compétences humaines. Les formations universitaires, faute de moyens en équipements et en formateurs, demeurent très traditionnelles, et sont très peu orientées sur les TIC. Les plans de formation continue sont quasiment insignifiants par rapport aux besoins. Les conséquences sur l'offre de services sont très nettes : selon une enquête réalisée auprès d'une quarantaine d'établissements du centre du pays<sup>15</sup>, les sources informationnelles électroniques sont inexistantes dans près de la moitié (48%) des établissements, 36% des établissements n'ont pas du tout entamé l'informatisation de leurs catalogues et 70% n'ont pas informatisé leur gestion documentaire. L'accès au réseau internet demeure très insuffisant, 61% des structures documentaires n'y ont pas accès; ces résultats sont complètement inattendus, compte tenu des gros efforts déployés par l'Algérie pour favoriser et encourager la connexion au réseau internet.

Aujourd'hui, les systèmes d'information sont une composante essentielle de la stratégie des organisations face à leurs clients. Avec l'avènement du document numérique, des réseaux interactifs...l'informatisation des systèmes d'information ne couvre pas uniquement la chaîne documentaire, elle intègre également la gestion des services, les bases de données, les réseaux informatiques, les outils de veille...Face à cette évolution vertigineuse des technologies, le marché du travail algérien doit fournir aux entreprises des spécialistes capables de développer des projets innovants en matière d'information :

---

<sup>15</sup> Amrar Nora. Les nouveaux métiers de l'information. Evaluation des besoins de formation en Algérie. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, université d'Alger, 2005.



- *processus d'informatisation,*
- *veille stratégique,*
- *édition numérique,*
- *stockage numérique,*
- *outils de communication (web...),*
- *gestion de l'information de l'entreprise,*
- *knowledge management et aide à la décision.*

## **2.2. Permettre aux entreprises de mieux gérer leur information interne**

L'entreprise dans son sens large, crée, gère, réutilise et diffuse des connaissances. La gestion de ces connaissances internes permet de créer une nouvelle information réutilisable. C'est essentiellement cette nouvelle information qui favorise la pertinence dans la prise de décision. Tant pour les PME que pour les grandes entreprises, l'information générée par leurs différents sous systèmes est un capital qu'il faut gérer et valoriser sur le long terme.

Il est démontré d'une façon claire et certaine que beaucoup d'innovations dans les entreprises à succès proviennent de variations autour de thèmes tacites et spécifiques à l'entreprise. Les entreprises doivent faire recours au Knowledge Management permettant des approches stratégiques et managériales du savoir de l'entreprise dont la mémoire organisationnelle permet d'innover d'une manière systématique. Cependant, l'information ou la connaissance à réutiliser n'est toujours pas prête à un usage final ; ce travail d'extraction des connaissances de leurs sources originales, en vue de leur donner une valeur ajoutée exige des compétences.

Par ailleurs, il est important de rappeler que malgré les besoins très importants, l'édition du document numérique demeure à son balbutiement en Algérie. Nos administrations, universités, entreprises... produisent des masses considérables d'informations qui deviennent rapidement inexploitable, tant qu'elles sont sur support papier. Le réseau informatique permet pourtant une diffusion à faible coût de ce type de documents. La mise en place de politiques d'édition et d'archivage électronique, pour gérer et exploiter de manière rationnelle la mémoire des entreprises représente une réelle valeur ajoutée.

## **2.3. Intégrer les entreprises dans leur environnement**

L'enjeu de la compréhension de l'environnement reste inchangé dans sa formulation : il s'agit toujours d'obtenir la bonne information au bon moment, pour agir sur l'organisation, en se souvenant au passage que l'introduction des réalités de l'environnement dans l'entreprise est un puissant levier d'évolution de la culture organisationnelle. Néanmoins, les conditions d'exercice de la veille sur l'environnement sont profondément renouvelées par les technologies de l'information et de la communication. Pour le manager, le besoin de comprendre ce qui se passe aux frontières de l'entreprise devient à la fois potentiellement plus simple (l'information est là) et plus compliqué (comment faire le tri ?). Les TIC modifient radicalement la façon dont le manager peut chercher à appréhender son environnement externe. Pour illustrer le phénomène de l'explosion des échanges d'information, rappelons simplement que le trafic sur Internet double tous les 100 jours!

Dans ce contexte, l'information pertinente et fiable acquiert une valeur stratégique. Veille stratégique, technologique, économique, prospective... cette diversité linguistique montre bien l'effervescence qui existe autour de ces questions. Différentes méthodes sont développées afin de rationaliser la démarche prospective et d'optimiser l'écoute des « signaux faibles ». L'Algérie a besoin de profils ayant la capacité de développer ces méthodes. C'est l'approche veille, dans toutes ses dimensions, qui permet de détecter les tendances émergentes d'évolution et donc une meilleure maîtrise des marchés.



## 2.4. Décloisonner et valoriser la production scientifique

La production scientifique du pays demeure dispersée en raison des cloisonnements institutionnels, et de l'insuffisance de la mémoire nationale, entraînant une déperdition des connaissances, des risques de redondance de travaux et des gaspillages financiers. En termes de capitalisation des savoirs et de développement, les conséquences sont assez lourdes :

- insuffisance du transfert des résultats de recherche vers les secteurs utilisateurs; marginalisé, le potentiel scientifique apporte un appui très insignifiant au développement,
- manque d'insertion des équipes de recherche dans les réseaux d'échanges internationaux, certaines d'entre elles utilisent le parrainage des équipes du Nord pour diffuser et valoriser leurs travaux,
- cloisonnement inter-institutionnel des équipes de recherche, du fait d'un déficit de mécanismes adaptés à l'échange, au partage des ressources et à la co-production (travail collaboratif).

## 3. La place et les acquis du projet RADA, dans le processus de transfert des TIC

### 3.1. La montée en charge de la base de données bibliographique

Un des objectifs fondamentaux du Rada concerne la création de la mémoire nationale. Selon une étude réalisée dans plusieurs centres de recherche du secteur agricole, 75% des chercheurs algériens considèrent qu'un des points faibles de la production scientifique nationale est l'inexistence de mécanismes permettant son transfert, 86% considèrent qu'elle est quasiment inaccessible, faute de recensement suffisant. Une défaillance accentuée par la dominance de la littérature grise : la production d'ouvrages dans les circuits commerciaux de l'édition est évaluée à 3%. Pour compenser cette défaillance, 64% se reportent sur les communications, considérant pour plus de la moitié (63%) que la valorisation des acquis de la recherche passe par le transfert de l'information produite. L'insuffisance d'outils de signalement de la production intellectuelle nationale est vécue comme une forte contrainte par les chercheurs algériens; 90% expriment leur difficulté à identifier la production scientifique du système national de recherche agricole<sup>16</sup>.

Cette contrainte est aggravée par un énorme retard dans les programmes d'informatisation des systèmes d'information. Une enquête réalisée en 1998<sup>17</sup> auprès d'une trentaine de bibliothèques agronomiques, révèle que seulement 35% ont entamé l'informatisation de leurs fonds documentaires, achevée dans 15% des cas. Selon une étude réalisée auprès de chercheurs : 81% ne sont pas satisfaits par la dominance de l'imprimé comme support d'information, ils utilisent les technologies de l'information et de la communication dans des proportions très limitées : internet 9%, bases de données 11%, veille scientifique 0%. Leurs attentes sont très orientées sur ces technologies : 67% classent l'actualité de l'information scientifique comme premier critère de satisfaction, 91% souhaitent utiliser internet, et 84% les bases de données.

C'est dans ce cadre que le référentiel bibliographique de la littérature produite dans les trois établissements fondateurs du réseau a été constitué. Cette base répond à un important besoin de decloisonnement des chercheurs dans la mesure où elle permet de savoir qui fait

<sup>16</sup> ANSEUR Ouardia, Issolah R. Dir. Usages et besoins informationnels du chercheur dans le secteur agricole algérien. Thèse de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, Université d'Alger, 2002.

<sup>17</sup> ISSOLAH Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.



quoi, sans compter son rôle dans la constitution de la mémoire nationale sectorielle. Avant ce programme d'informatisation, l'identification de la production scientifique de ces établissements ne pouvait se faire sans la consultation, sur place, des fichiers manuels.

### **3.2. L'accès aux ressources internationales**

En termes de résultats, le projet Rada a permis de créer de nouveaux espaces d'information et de communication qui contribuent à améliorer la qualité des activités de formation et à alimenter le processus de recherche de ses membres, en offrant aux utilisateurs :

- l'accès généralisé au réseau Internet,
- l'accès en ligne au catalogue des bibliothèques du réseau RADA sous le logiciel Loris,
- l'accès aux bases de données bibliographiques internationales : Pascal, Current Contents, Agris,
- l'accès à la base de données internationale Biosis, associant les revues en texte intégral.

### **3.3. La mise en œuvre du partenariat algéro-français**

Depuis sa mise en place, le RADA a bénéficié d'un important financement des services de coopération de l'Ambassade de France en Algérie. Sa mise en œuvre s'est faite avec la collaboration du CIRAD de Montpellier.

En termes de bilan général, ses principales activités ont porté sur les axes suivants :

#### **3.3.1. Phase de démarrage**

Au début des années 1990, un premier programme est venu dynamiser le processus de diffusion de l'information qui était sérieusement perturbé, ou interrompu dans certains cas, sous l'effet de la crise économique. Il comporte trois volets essentiels :

- fourniture de bibliographies sous forme de DSI à 20 équipes de recherche. Ces références étant envoyées sur disquettes (et sous forme imprimée) par le CIRAD, sont cumulées localement et constituent ainsi des bases de données thématiques sur des sujets de recherche classés prioritaires au niveau de chacun des quatre établissements : plus de 14 000 références envoyées dans ce cadre.
- fourniture de bases de données bibliographiques sous forme de cédéroms (Agris, Sésame, Pascal, Opale).
- acquisition d'ouvrages, de périodiques et de photocopies correspondant aux documents signalés dans les DSI. La fourniture d'information secondaire ne génère ainsi, aucune frustration puisque les utilisateurs peuvent accéder au document primaire.

Dans sa phase de démarrage, le projet Rada a permis l'informatisation des fonds documentaires des membres du RADA, en constituant deux bases de données locales :

- La première qui concerne la littérature produite (les thèses, mémoires, publications, travaux de recherche et études diverses) vise la valorisation de la production des établissements membres du réseau. La montée en charge de cette base de données s'est réalisée grâce à l'application BABINAT (base de données bibliographique nationale), développée sous micro CDS/ISIS, par une association d'organisations françaises qui soutiennent la mise en place de systèmes d'information dans les pays en développement.
- La deuxième base de données concernait la littérature internationale détenue dans les bibliothèques du RADA et qui est un soutien indispensable à la formation et à la recherche agronomique. L'application FORUM (format usuel minimal) développée par le CIRAD sous



CDS/ISIS, a permis d'en assurer la gestion et d'importer des notices bibliographiques informatisées provenant de différentes sources telles que les DSI envoyées par le CIRAD.

Toutefois, après cette première phase, on s'est retrouvé dans une situation de montée en charge de bases de données locales complètement indépendantes les unes des autres au niveau des établissements adhérents du RADA. Face à une demande documentaire qui a subi une véritable explosion, du fait de la décentralisation des établissements de formation et de recherche, il fallait absolument donner au RADA toute sa dimension nationale et offrir à l'ensemble des utilisateurs du secteur, des chances égales d'accès à l'information quel que soit le lieu de leur établissement. Pour répondre à ce besoin qui nécessite une réelle maîtrise des technologies de l'information, nous avons mis en place un programme de consolidation du noyau central du RADA qui est à la bibliothèque de l'INA, en vue de préparer la réinformatisation des fonds documentaires du Rada sous un logiciel plus performant : architecture client/serveur, moteur de recherche sur l'intranet, gestion documentaire...

### **3.3.2. Consolidation du réseau informatique du RADA.**

Au vu des premiers acquis de ce projet, il semblait essentiel de pouvoir s'investir sur la consolidation du réseau informatique du RADA. Pour permettre une réelle complémentarité institutionnelle et garantir un partage des ressources, il fallait offrir aux membre du RADA une connexion sur un même serveur.

Ce serveur devait en effet assurer :

1. La mise en place d'un SGBDR qui offre de sérieuses possibilités de gestion documentaire (prêt, abonnement, acquisitions, etc.), contrairement au logiciel micro CDS/ISIS et dont les applications sont beaucoup trop limitées;
2. L'accès à distance des utilisateurs INA/INRAA/ITGC aux bases de données de la bibliothèque centrale et à sa station de cédéroms;
3. La mise en commun des ressources documentaires des membres du Rada, entraînant forcément une politique de concertation dans les acquisitions de la documentation.
4. Le renforcement du point focal par le maillage des bibliothèques des départements de l'INA. Cette mise en réseau étant pour les départements de l'INA un moyen d'accès aux ressources de la bibliothèque centrale, à ses divers catalogues et à sa station de lecteurs de cédéroms. De même que c'était une possibilité de démarrer l'informatisation des bibliothèques spécialisées détenues dans les départements, qui sont des compléments indispensables aux fonds centraux.

Face à de nouveaux objectifs ainsi définis, nous ne sommes plus dans un processus classique d'informatisation des fonds documentaires, et de constitution d'une mémoire nationale sectorielle. Le RADA prend une nouvelle dimension qui nécessite une réelle maîtrise de la technologie des réseaux en termes d'investissements financiers et de compétences.

La nature de ces exigences a renforcé l'engagement de la partie algérienne dans le projet. L'INA prend en charge :

- l'installation de son réseau intranet/internet ,
- l'équipement de la salle machine de la bibliothèque centrale,
- la construction d'une nouvelle bibliothèque qui va permettre d'améliorer les conditions de travail et la qualité de l'offre informationnelle.

Ainsi, par rapport à la phase de démarrage du projet où la quasi totalité des équipements du RADA a été prise en charge par la coopération française, on passe à une phase de maturité du projet où l'engagement conséquent de la partie algérienne permet à la coopération française de consolider le RADA et de prendre en charge (en 1999) :



- l'acquisition d'un serveur UP-UNIX qui va permettre la migration des bases de données montées sous micro-cds/isis (gratuit) vers un système de gestion de bases de données relationnelles très performant.
- l'acquisition du logiciel Loris dans sa version de base.
- des séminaires de formation destinés à mettre en œuvre ces nouvelles technologies.

Ces nouvelles orientations sont en effet intégrées dans un programme de formation qui prend en charge :

- l'édition de documents web sur internet.
- la production du document électronique (numérisation).
- la production du document multimédia.

En l'an 2000, l'ensemble des crédits de coopération attribués aux équipements informatiques est consacré à la mise en œuvre du logiciel Loris :

- Up grade de la licence 1 à 5 postes acquise en 1999.
- Transfert des données qui étaient sous cds/isis vers Loris : prestation de service de la société Ever.

### **3.3.3. La ré-informatisation sous le logiciel LORIS.**

Quelle que soit la performance d'un système d'information sa ré-informatisation est une opération complexe notamment en raison des problèmes classiques dus aux différences des formats. Dans notre cas, il s'est ajouté la nécessité de travailler à distance avec la société Ever, pour l'installation de Loris et pour l'ajustement de l'opération de l'import des données à nos besoins. Compte tenu du temps de l'importance de ce processus de ré-informatisation, nous en retraçons l'essentiel des opérations qui ont été nécessaires à sa réalisation.

#### **1. Le cahier de charges de la ré-informatisation.**

Pour alléger le coût du transfert des bases de données vers le logiciel Loris, nous avons décidé de réaliser le maximum des opérations par les documentalistes de l'INA, et limiter le recours aux services de la société Ever à la seule opération de l'import.

Entamé dans le cadre de l'atelier de formation des documentalistes au CIRAD (août 2000), le cahier de charges de la ré-informatisation a été réalisé par les équipes de l'INA, puis validé par le CIRAD. Ce premier travail très rigoureux qui a permis de concevoir la nouvelle structure des données, fût complété par un travail de synthèse qui a permis au moment du traitement des données, de percevoir très clairement la correspondance entre les étiquettes des champs sous cds/isis et les nouvelles étiquettes des champs sous Loris.

#### **2. Le reformatage des données sous cds/isis.**

La structure des données sous cds/isis fût un des problèmes majeurs que nous avons rencontrés dans la ré-informatisation sous Loris. A l'inverse de cds/isis où la saisie des données s'est faite en bloc pour plusieurs champs, Loris est un logiciel beaucoup plus performant, notamment conçu pour un échange institutionnel de données ; sa version UNIMARC comporte près d'un millier de champs. N'ayant pas les compétences informatiques nécessaires, il a fallu faire un traitement manuel de plus de 6000 références dans la base de données FORUM, notamment pour éclater le champ source.

Après ce premier traitement des données, la structure des bases de données de l'INA a été complètement reformatée : création de deux tables de formatage pour Forum et Babina. A cela s'est ajouté un important travail bibliothéconomique qui a permis d'harmoniser les règles d'écriture des champs qui allaient alimenter les tables d'autorités sous Loris. (Ce travail doit être affiné à présent sous Loris).



### 3. L'installation du logiciel Loris.

Le logiciel Loris est certes très performant, mais il exige des compétences que nous n'avions pas suffisamment capitalisées. Les formations suivies au CIRAD ont permis aux deux informaticiens de l'INA d'installer le serveur UNIX, mais l'installation de Loris sous le run time d'Oracle a nécessité une assistance à distance des ingénieurs de la société Ever (l'INA étant le premier établissement à utiliser le logiciel Loris, l'assistance directe du producteur était inévitable).

### 4. Importation des données sous Loris par la société Ever.

Le traitement des données des bases Forum et Babina réalisé à l'INA (nouvelles tables de formatage, éclatement des champs, règles d'écriture des vedettes...) a permis de produire des données prêtes à l'importation et conformes au format demandé par la société Ever. Cela représentait 10.150 références réparties ainsi :

- 3281 références dans la base babina.
- 6869 références dans la base forum.

Dans ce contexte, il faut préciser que la prestation de service de la société Ever s'est faite complètement à distance. Par conséquent, le seul traitement des données fait à l'INA était insuffisant. Il a fallu un important travail d'échange d'information pour que la société Ever adapte la procédure d'import à nos besoins.

### 3.3.4. Le transfert de savoir-faire et la formation des compétences

Un des points forts du projet Rada dans son ensemble, c'est que ses concepteurs ont considéré la formation des ressources humaines et la construction de pôles de compétences comme un véritable capital qui garantit la pérennité du réseau et de ses programmes. Sur l'ensemble du processus d'informatisation, les professionnels de l'information et les informaticiens des membres fondateurs du Rada ont participé à des ateliers répondant aux besoins de chacun des programmes mis en place : administration des réseaux, informatisation des fonds et de la gestion documentaire, création de sites web, numérisation ...

C'est ce transfert de savoir-faire qui a permis à l'Ina de monter les cahiers des charges fonctionnelles et techniques de la ré-informatisation sous le système Loris. L'appui du Cirad a été également déterminant dans le choix des solutions technologiques : logiciel, architecture du système, plateforme d'édition numérique...

Depuis 1992, plus de 20 personnes différentes (professionnels de l'information et de l'informatique) ont été formées et se sont rendues en France pour suivre des formations à Montpellier ou Lyon. Chaque année, 4 semaines d'ateliers ont été réalisées pour des groupes de 7 personnes en moyenne. Les thèmes abordés ont été choisis et élaborés en commun par les partenaires du RADA, du Cirad et plus récemment de l'Université de Lyon 2. Cette collaboration dans l'élaboration des programmes est fondamentale pour répondre le plus efficacement aux besoins des stagiaires et aux impératifs des projets. Conçus comme des formations de formateurs, chaque personne est donc en mesure de diffuser ses acquis aux autres membres du RADA.

Aujourd'hui, les savoir-faire capitalisés par les professionnels de l'information de l'Ina à travers les différents programmes de formation sont transférables vers une multitude de bibliothèques spécialisées en agronomie et dans les domaines connexes : une trentaine dans l'enseignement supérieur. L'appui de l'INA aux bibliothèques, de création récente, est envisageable sous forme d'ateliers de formation et de missions d'appui sur les sites universitaires. On peut dire qu'un modèle méthodologique Rada existe.

Concernant les contenus de ce plan de formation, les premiers séminaires ont visé la maîtrise de tout le processus d'informatisation des systèmes d'information, nous avons



introduit en 1999 des modules destinés à valoriser l'information locale et à faire de la veille scientifique sur le réseau internet. Parmi ces modules :

- l'édition de documents web sur internet.
- la production du document électronique (numérisation).
- la production du document multimédia.

Le second atelier, consacré au pilotage du logiciel LORIS, était beaucoup plus complexe à monter. Sa réussite repose sur la qualité de l'encadrement du CIRAD. Il fallait proposer une méthodologie de ré-informatisation permettant à l'équipe de l'INA d'acquérir l'autonomie nécessaire pour mener à bien les différentes étapes de la ré-informatisation.

Cette nouvelle dimension du RADA a nécessité la spécialisation de nos équipes dans des domaines différents et complémentaires et qui sont tout particulièrement :

- l'administration des réseaux.
- la maîtrise du logiciel LORIS beaucoup plus performant, et qui tourne sous une nouvelle plate forme : Oracle sous UNIX.
- la conception de sites Web dans un double objectif de valorisation des outils produits par le RADA et de veille scientifique.

### **3.3.5. Le RADA à l'ère du numérique**

Dans un nouveau programme triennal 2003/2005, algéro-français, adopté par le comité mixte de coopération qui s'est réuni en avril 2003 à Paris, les membres fondateurs du Rada orientent leur projet vers la création d'une bibliothèque virtuelle agronomique. Cette approche s'articule autour de trois axes :

- l'informatisation des catalogues de plus d'une trentaine de bibliothèques spécialisées qui intégreront le Rada, dans les années à venir ; ce qui permettra de créer un référentiel national sectoriel et accessible via un portail,
- la création d'une base de données d'experts,
- la mise en ligne en texte intégral, des travaux universitaires, des publications scientifiques et la mise en œuvre d'une chaîne d'édition numérique.

A l'issue de ce programme, il s'agit d'offrir aux acteurs de la formation et de la recherche, un portail d'information et de communication qui favorise les accès, les échanges, les constructions et les transferts des savoirs, avec la création de plusieurs espaces permettant :

- Le renforcement et l'accès unifié à l'information : bases de données, veille...
- La mise à disposition d'outils de travail collaboratif, et le développement d'espaces échanges : forums...
- La mise en place d'une approche et d'outils de gestion des connaissances et d'enseignement à distance.
- De collecter, structurer et diffuser toute l'information concernant la production scientifique nationale, en associant le texte intégral au référentiel bibliographique et aux bases de données d'expertise.

L'environnement souhaité à l'issue de ce programme triennal, devrait permettre de réunir les conditions informationnelles pour créer un observatoire national des sciences et techniques, dotant l'Algérie d'un outil de pilotage, d'évaluation de son potentiel et de ses résultats scientifiques (élaboration d'indicateurs, de tableaux de bord, analyses prospectives...), et de valorisation de la recherche au bénéfice du développement.

Sur la base du cahier des charges fonctionnelles de la base de données en texte intégral, la solution retenue pour la mise en place d'une chaîne de l'édition numérique est cyberdocs. Il s'agit d'une plate-forme développée par l'université de Lyon II, dans le cadre d'un projet soutenu par l'agence universitaire de la francophonie (AUF)<sup>18</sup>. Celle-ci permet de structurer des documents issus de traitements de texte et de les publier sur Internet. Elle est

<sup>18</sup> Pour en savoir plus : <http://sourcesup.cru.fr/cybertheses>



aujourd'hui principalement utilisée comme nouvelle plate-forme de traitement et de diffusion des thèses dans le cadre du projet Cyberthèses, un programme francophone d'archivage et de diffusion électronique des thèses, qui regroupe de nombreuses institutions francophones ou non à travers le monde. Le site collaboratif de la plate-forme Cyberdocs, *entièrement composée de logiciels libres*, est développé avec l'aide et le soutien du CRU (Comité Réseau des Universités). Ce site est destiné à l'évolution et à l'amélioration de l'ensemble des outils qui constituent la plate-forme : de la chaîne de production au système de diffusion et d'indexation de documents structurés.

#### 4. Les collaborations internationales autour du Rada

Le projet RADA a donné naissance à un partenariat très structurant entre l'Ina et le Cirad. Au travers de l'investissement du chef de projet algérien, ce partenariat a su mobiliser d'autres partenaires internationaux sur des projets porteurs pour l'Algérie. A titre d'exemple, citons :

- Le consortium de presse électronique en agronomie, associant la France, l'Algérie, la Tunisie, le Sénégal... ; financé par l'AUF (numérisation des Annales de l'Ina accessibles sur le web, 1939/1999).
- Le programme PAR (programme d'appui régional), coordonné par le CIHEAM<sup>19</sup> et financé par l'Union Européenne visant la création d'une université virtuelle agronomique (UVA).
- Le projet de « formation de formateurs sur les nouvelles technologies de l'information », qui a accueilli à Alger deux sessions de cent formateurs chacune en 2001; financé par les fonds de la francophonie pour les inforoutes et l'AUF.

Cette expérience de multi-partenariats est transposée au niveau national dans le cadre du projet "bibliothèque virtuelle agronomique", qui prévoit l'intégration d'une trentaine de bibliothèques au RADA.

Du côté français, cette dimension d'ouverture a permis d'associer au Cirad, des partenaires reconnus au niveau international telle que l'Université Lumière de Lyon 2. De même, la contribution de l'Observatoire scientifique technique (Ost) serait souhaitable dans le cadre d'un transfert méthodologique pour la mise en œuvre d'observatoires.

La construction de synergies sera déterminante pour la poursuite de ce projet, dont les résultats sont très attendus par la communauté universitaire algérienne.

---

<sup>19</sup> Pour en savoir plus : <http://www.iamm.fr>. L'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier est l'un des quatre instituts du centre International des Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes. Et est à la fois un centre de ressources scientifiques, une plateforme de perfectionnement des cadres et centre multimédia d'information scientifique et pédagogique.



## Conclusion

Ce projet aura permis d'engager des institutions de formation et de recherche agronomique dans les nouvelles technologies de l'information et de la communication. En termes de résultats, il offre de nouveaux espaces d'information et de communication qui contribuent à améliorer la qualité des activités de formation et de recherche ; il assure notamment :

- L'accès généralisé au réseau Internet,
- L'accès en ligne au catalogue des bibliothèques du réseau RADA sous le logiciel Loris,
- L'accès aux bases de données bibliographiques internationales : Pascal, Current Contents, Agris ...
- L'accès à des bases de données internationales, associant les revues en texte intégral,
- L'abonnement en ligne à des revues scientifiques

En outre, cette coopération bilatérale très structurante a permis au RADA de mobiliser d'autres partenariats qui viennent l'enrichir et garantir sa pérennité. Il participe :

- Au consortium de presse électronique en agronomie tropicale, qui a permis la numérisation des annales entre 1939 et 1999.
- A l'observatoire méditerranéen agricole, coordonné par le CIHEAM.
- Au projet de « formation de formateurs sur les nouvelles technologies de l'information », Transfer de l'AUF, qui a accueilli à Alger deux sessions de cent formateurs chacune en juin et octobre 2001.

## Références

Amrar Nora. Les nouveaux métiers de l'information. Evaluation des besoins de formation en Algérie. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, université d'Alger, 2005.

Anseur Ouardia. Usages et besoins informationnels du chercheur dans le secteur agricole algérien. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, Université d'Alger, 2002.

Brabandere (De) Luc. Le management des idées. De la créativité à l'innovation. Dunod, Paris, 2003.

Ducasse Jean Paul. Formation des formateurs du RADA à l'utilisation de la plate forme Cyberdocs. Rapport de mission, Alger avril 2005.

Dupuich-Rabbasse Françoise. Gestion des compétences et knowledge management. Editions liaisons, Paris, 2002.

Issolah Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.

Issolah Rosa. Réduire la fracture numérique Nord/Sud. Quelles solutions possibles ? Abiotech, numéro 9, décembre 2004.

Issolah Rosa, Giovannetti Jean François. Building on the findings of agricultural research through the establishment of a national information system : the case of the Algerian Agricultural Documentation Network (RADA). IAALD Quaterly Bulletin, 1/2, 2005.

Issolah Rosa, Grasset Lucile. Les documentalistes du RADA. De la gestion documentaire à l'édition numérique un savoir faire issu de la coopération algéro-française (1993/2005). Les rencontres des professionnels IST, Nancy, 2005.

Revelli Carlo. Intelligence stratégique sur internet. Dunod, Paris, 2000.



## **Usages et besoins informationnels des chercheurs du secteur agricole en Algérie.**

**Ouardia Anseur\*, Rosa Issolah\*\*, Jean-François Giovannetti\*\*\***

\* Etudiante doctorante, ENSSIB Villeurbanne (France)

\*\* Maître de conférence en Sciences de l'Information et de la Communication

\*\*\* Expert FAO, Rome

### **Introduction**

La recherche est une activité unanimement considérée comme stratégique dans le développement économique d'un pays. Face à ce paradigme, recherche fondamentale et recherche considérée comme appliquée doivent constituer un continuum permettant aussi bien la production de nouvelles connaissances théoriques que la mise à disposition de référentiels techniques utiles au développement et au secteur productif.

Dans le cas de notre pays, la recherche est déterminante pour assurer la sécurité alimentaire, dans un contexte marqué par une forte dépendance alimentaire. 81% de la consommation en céréales sont couverts par l'importation. Le taux de couverture de la consommation par la production est de 15% pour les légumes secs, il est égal à zéro pour l'huile et le sucre. Les importations de produits alimentaires sont évaluées à 2,1 milliards de \$ pour la période 1996-1999. L'économie est lourdement handicapée par une production agricole insuffisante, le recours à l'importation est incontournable pour satisfaire les besoins alimentaires d'une population en croissance rapide.

Cette situation nous permet de considérer que la recherche agronomique n'a pas joué un rôle moteur dans le développement agricole et rural du pays, l'information n'a pas été considérée comme un élément constitutif des programmes de recherche mis en œuvre, alors que le développement agricole des pays développés repose particulièrement sur l'information.

C'est dans ce contexte et plus particulièrement dans la perspective du défi ainsi clairement posé à la recherche agronomique algérienne, que nous avons entamé cette réflexion.

Nous sommes partis du constat que tout programme de recherche est lié à l'existence d'un système d'information performant. Nous avons donc posé comme hypothèse préalable que dans le secteur de la recherche agricole, l'organisation de l'information de ceux qui décident et de ceux qui agissent est une des performances globales du système de recherche.

A cette fin, il nous semble utile d'évaluer le système d'information propre à la recherche agronomique en Algérie, mesurer sur le plan qualitatif et quantitatif, son adéquation aux besoins et attentes des différents acteurs et d'évaluer sa capacité d'évoluer à la demande.

Afin de répondre à cette série de questions, nous avons passé en revue l'environnement de la recherche à travers l'étude des dispositifs liés à la politique agricole et celui de la recherche.

L'importance de connaître le chercheur dans son environnement est soulignée par un nombre important de travaux de recherche, cette donnée peut contribuer à définir ses besoins informationnels, aussi, une partie de l'étude est consacrée au profil du chercheur.



Le contexte du chercheur étant défini, nous nous sommes intéressés ensuite à ses pratiques documentaires, pour mieux définir ses besoins et ses attentes en matière d'IST.

Les résultats obtenus sont mis en rapport avec l'offre documentaire actuelle qui est analysée à travers une enquête par questionnaire auprès de cinq systèmes documentaires. Cette approche a permis de situer les zones de décalage en référence aux besoins en IST ainsi identifiés.

## **Méthodologie**

Pour réaliser cette étude, nous avons recours à la méthode d'enquête qui a nécessité l'élaboration de trois questionnaires.

Nous avons commencé par établir un questionnaire sur le profil du chercheur avec comme objectifs : une meilleure connaissance du chercheur dans son environnement professionnel, de ses objectifs et de ses motivations vis à vis de l'IST, ainsi que des facteurs qui limitent ses activités de recherche.

Disposer d'éléments d'information concernant le chercheur dans son contexte de travail, peut contribuer à définir ses besoins en IST qui sont intrinsèquement liés aux types de recherches effectuées (recherche fondamentale, recherche appliquée, recherche développement).

Dans ce contexte Yves Le Coadic, rappelle que pour analyser le besoin d'information, il faut aller chercher les données sur les lieux de travail..., il faut saisir l'utilisateur dans son environnement professionnel.

Le second questionnaire a permis d'étudier les pratiques informationnelles des chercheurs : place de l'information scientifique et technique dans les activités de recherche, utilisation des services, recours aux réseaux formels et informels d'information, les besoins et attentes en IST...

Par rapport aux pratiques, besoins et attentes ainsi identifiés, le troisième questionnaire procède à l'analyse de l'offre documentaire actuelle des systèmes d'information. Cette enquête a pour but de vérifier :

- Si l'offre documentaire actuelle constitue un outil de travail efficace pour le chercheur à travers les différentes phases de recherche.
- Si la politique documentaire est orientée vers l'utilisateur qui est « le chercheur », véritable acteur des programmes de recherche pour lesquels les systèmes d'information sont créés.

La présente analyse est orientée vers le repérage du nombre minimum de facteurs capables de rendre compte avec une perte d'information faible, d'un ensemble de données décrites par un plus grand nombre de variables corrélées entre elles. On dégage ainsi ce qui peut être commun à plusieurs de ces variables.

Cette technique d'analyse répond à l'esprit de nos hypothèses de travail qui posent le problème de l'interaction entre les différents sous systèmes de la recherche agricole : chercheur / information scientifique et technique / recherche agronomique / politique nationale agricole.



## **Déroulement de l'enquête.**

Notre enquête s'est déroulée dans cinq établissements représentant les différents niveaux de la recherche et se situant dans trois wilayates du pays « Alger, Tipaza et Blida » :

- Un institut de recherche fondamentale : Institut National Agronomique d'Algérie ;
- Deux instituts de recherche appliquée : Institut technique des Cultures Maraîchères et Industrielles et Institut des Grandes Cultures ;
- Un institut de vulgarisation agricole : Institut National de Vulgarisation Agricole ;
- Un institut national d'enseignement supérieur : Institut National d'Enseignement Supérieur de Blida.

Sur 110 questionnaires distribués, 71 retours sont obtenus, ce qui représentent 78% de taux de réponse.

## **1- L'impact de l'environnement**

### **a- Le secteur agricole en Algérie**

Le secteur agricole au sein duquel exerce le chercheur se caractérise par :

- Des ressources naturelles limitées et dans un état de dégradation ;
- Une exiguïté des exploitations agricoles (70% ont moins de 5 ha), peu propice à la valorisation des efforts d'investissements et de diffusion du progrès technique ;
- Des ressources hydriques très insuffisantes ;
- Une faible croissance de la production agricole, avec comme conséquence, un taux de couverture des besoins alimentaires par la production nationale marginale.

Sur le plan économique, ce secteur se distingue par :

- La part de l'agriculture dans le PIB est de 10% ;
- Un système de régulation centralisé ;
- Une faiblesse dans l'utilisation des subventions inscrites au budget de l'état ;
- Un système de financement non adapté aux conditions d'une économie de marché.

Sur le plan juridique, l'instabilité du foncier agricole constitue un autre handicap pour tout investissement conséquent et la modernisation des exploitations.

Face à ces multiples problèmes, le gouvernement a mis en oeuvre un programme national de développement agricole 1998-2001, dont les objectifs sont :

- L'accroissement des productions et rendements agricoles.
- Le développement agricole et intégré
- La reconversion des systèmes de production.

Cependant, la réalisation de ce programme requiert l'existence de structures d'appui en amont de la production, qui soient performantes, dont un système de recherche agricole.

### **b- La recherche agricole.**

L'analyse des structures d'exécution des activités de recherche depuis l'indépendance nous permet de conclure qu'un certain nombre de facteurs limitent le travail du chercheur, qui est :

- Une dispersion et une instabilité institutionnelle dues notamment à une succession de restructurations conjoncturelles et sans évaluation ;
- L'inexistence d'une politique sectorielle agricole ;



- Une inadéquation des programmes de recherche aux utilisateurs finaux ;
- Une insuffisance de cadres de haut niveau, d'infrastructures et d'équipements nécessaires ;
- Une insuffisance du processus de valorisation des résultats de la recherche, et ceux qui sont publiés relèvent peu d'innovations techniques.

Depuis 1998, la création du fonds national de la recherche a développé sensiblement les ressources financières, néanmoins, en raison de multiples raisons, la consommation des crédits demeure très marginale.

Concernant l'encadrement de la recherche, le potentiel scientifique et technique est quantitativement faible, au problème de l'insuffisance, se greffent les limites de la formation et son inadéquation au secteur utilisateur. Sur un autre plan, la répartition institutionnelle et géographique des chercheurs est déséquilibrée et se caractérise notamment, par un manque d'ouverture sur la recherche mondiale.

Le cloisonnement de la recherche agricole ainsi que l'ensemble des limites relevées du système national de la recherche agricole peuvent trouver une solution dans la mise en place de structures d'appui, parmi lesquelles, un système d'information performant.

Dans cet article, nous nous questionnons sur le système d'information existant : est-il adapté aux besoins et aux demandes des chercheurs ? Constitue-t-il un moyen d'expression de la recherche agricole ? La réponse à ces questions se fera au travers de l'évaluation de l'offre informationnelle actuelle en rapport avec les besoins et attentes en IST des chercheurs définis.

En arrière plan de cette évaluation, sera proposé un certain nombre pré requis qui seront un prélude à la mise en place d'un système d'information sectoriel performant.

## **2. Le profil du chercheur : comme première contrainte de la recherche agricole**

Pour (Gérard Gherzi et Omar Bessaoud, 1998), la mise en valeur des ressources humaines joue un rôle essentiel dans la croissance et le développement économique,...il ressort des études économétriques que le capital humain, créé grâce aux investissements dans l'éducation et à l'amélioration des compétences, est l'un des facteurs déterminants de la croissance économique<sup>1</sup>. Dans le secteur de la recherche agricole qui nous concerne, la valorisation du potentiel humain n'a pas constitué un enjeu important.

En effet, parmi les 71 personnes ayant répondu au questionnaire de l'enquête, seules 8,95% sont titulaires d'un doctorat d'état, 10,44% d'un PHD et enfin 11,94% d'un troisième cycle. Plus de la moitié du PST est constitué d'ingénieurs. Ces chiffres à eux seuls expliquent l'insuffisance de cadres de haut niveau.

Quant aux activités du chercheur, elles sont à 50% dominées par les études techniques, avec un partage équitable du temps entre l'expérimentation, 34,92% et la vulgarisation 30,43%. Le temps imparti à l'IST est considérable, 40,57%, ce chiffre explique la difficulté que rencontre le chercheur pour l'accès à l'IST.

Après avoir cerné le niveau de formation et les activités scientifiques du chercheur, nous avons voulu connaître l'organisation de son travail et le contexte professionnel dans lequel il exerce, il ressort ce qui suit :

---

1 Gherzi Gérard, Bessaoud Omar, 1998. Gestion des savoirs, mondialisation et sécurité alimentaire, p.15



- Les équipes de recherche se caractérisent par un manque de scientifiques de haut niveau : 1,42% seulement de chercheurs ont un niveau de maître de conférence et 2,85% sont chargés de recherche. Par contre, il faut signaler une plus grande ouverture depuis les derniers dispositifs pris par le gouvernement en matière de recherche scientifique, ainsi 77,94% de chercheurs déclarent travailler en équipes pluridisciplinaires ;
- Les critères de qualification perçus par les chercheurs placent la qualité de gestion et d'organisation en première position, avec 48,33% ; alors que les résultats obtenus en recherche occupent la dernière place avec 16,41%.
- Concernant la gestion de la recherche 63,23% des chercheurs affirment que certains obstacles limitent leurs activités ainsi que leurs promotions. En effet, les qualifications scientifiques ne sont pas des critères de sélection à des postes de responsabilité.

### Les obstacles aux activités du chercheur

Formation continue	Textes législatifs	Résultats en recherche	Statut du chercheur
50,90%	47,52%	47,52%	40%

Ces chiffres montrent l'importance que revêt pour le chercheur la mise à jour de ces connaissances et les conséquences des résultats de la recherche sur ses activités.

Par rapport à ces contraintes, nous avons tenté de savoir quels sont les facteurs de motivation du chercheur, nous avons obtenu les éléments de réponse qui suivent :

Le chercheur considère l'environnement dans lequel il évolue comme un facteur déterminant, parmi les éléments qui constituent les points forts de cet environnement, la formation continue obtient 47,05% et l'ouverture sur des réseaux de chercheurs 46,26%. Ces résultats ne peuvent mieux décrire la performance que le chercheur souhaite atteindre, parmi les moyens qu'il souhaite avoir pour atteindre ce niveau, l'IST obtient 38,46%.

43,93% répondent que la participation des chercheurs aux centres de décision est importante, ce chiffre confirme la marginalisation des chercheurs dans la gestion de la recherche. Pour l'instant la contribution du chercheur se limite à la proposition de son thème de recherche au sein de son institution. Il est complètement exclu des discussions relatives aux problèmes structuraux et organisationnels, des ressources à affecter à la recherche, dont la réponse à la question n'obtient même pas 20%.

Malgré toutes ses insuffisances relevées, et que le chercheur pose en terme de performance, l'image qu'il se fait d'un chercheur est avant tout celle d'un innovateur et d'un producteur scientifique. La faiblesse qui caractérise le processus de transfert de l'IST produite par le système agricole et dont le chercheur en a conscience, fait que la production et la communication de l'IST présentent pour lui une grande importance, 41,79% ont attribué une note de 15/20 à cette question.

Les facteurs qui favorisent la communication entre les institutions de recherche pour le chercheur sont : les projets de recherche, les activités communes et l'existence d'un réseau institutionnel.



Cette enquête révèle une prépondérance de la communication orale pour l'échange de l'IST et très peu de publications. Les moyens traditionnels (téléphone, télécopie, réunions) sont les supports de communication dominants. La messagerie électronique est parmi les facteurs qui entravent la communication. Sa présence aurait contribué à décloisonner la recherche agricole nationale.

### **Peut-on faire de la recherche sans connaître les enjeux stratégiques ?**

Cette question qui nous a apparu opportun de poser au chercheur pour cerner leur perception des objectifs de la recherche, la réponse obtenue peut surprendre quelque peu. En effet, en dehors d'apporter un appui technique sur le terrain à la production, 75% de chercheurs ne situent pas les priorités de terrain dans une dimension globale au plan économique : seulement 5,79% classent la question de diminution de la dépendance alimentaire dans une grille supérieure à 15/20. Pour justifier leurs réponses, 87% des chercheurs considèrent que l'environnement de la recherche au sein des institutions agricoles ainsi que les multiples problèmes qui s'y posent ne favorisent point les activités de la recherche.

Après avoir passé en revue le chercheur sous différents éclairages, nous nous sommes penchés sur ses pratiques documentaires, ses besoins et attentes en IST. La synthèse des résultats nous donne ce qui suit.

### **Quelles pratiques documentaires pour quels besoins informationnels des chercheurs ?**

Les chercheurs interrogés travaillent dans une proportion importante dans les spécialités suivantes :

- Ressources phytogénétiques ;
- Amélioration des plantes ;
- Appui technique, vulgarisation

Dans l'analyse du comportement de ces chercheurs par rapport à l'information scientifique et technique, nous avons tenu compte de leur double statut de producteur et d'utilisateur d'information.

Ainsi, la valorisation des acquis de la recherche est marquée par une dominance des bilans et programmes, 92,75% et 68,11%, notes de synthèse, 42,02% et les documents de vulgarisation, 68,11%, on peut conclure que la production de l'IST se limite essentiellement aux documents ayant en plus un caractère administratif et récurrent (programmes et bilans) qui sont généralement exigés par la tutelle, quant aux travaux de l'expérimentation et de la recherche, la publication leur demeure un objectif à atteindre.

### **Les systèmes d'information du secteur agricole sont-ils un moyen d'appui aux activités du chercheur ?**

Les structures documentaires des organismes de recherche sont utilisées par 89,85% de chercheurs, quant à la fréquence d'utilisation, elle reste marginale, 43,28% de chercheurs affirment consulter leur bibliothèque une fois par semaine. Ceci nous permet de poser la question suivante : les systèmes d'information sont-ils adaptés aux besoins et attentes de leurs usagers ? Où bien est-ce la consistance des programmes de recherche qui ne favorise pas une sollicitation plus accrue des bibliothèques ?



En dépit du faible taux d'utilisation, 98% des personnes interrogées déclarent leurs services documentaires utiles et 97,10% les sollicitent, d'abord, par curiosité scientifique, 43,07%, ensuite pour la recherche sur un sujet, 23,07% et résoudre un problème, 15,15%.

Par ailleurs, 78,26% utilisent la bibliothèque de leur organisme comme endroit de travail après celle de l'INA, 76,81%.

Diversification des sources, sources formelles, sources informelles : démarche choisie ou subie par le chercheur ?

Face à une difficulté scientifique et technique ponctuelle, 62,12% de chercheurs sollicitent leur service de documentation et 41,79% consultent leurs collègues. A travers les résultats obtenus, nous notons une certaine parité dans l'utilisation des canaux formels et informels de l'information.

Dans les types de documents utilisés, les ouvrages et les articles de revues qui représentent respectivement : 50,72% et 50%, occupent une place privilégiée. Les documents audiovisuels et multimédias sont clairement sous utilisés : cédéroms, 10,44%, films documentaires, 9,09%.

L'enquête révèle un retard flagrant dans l'accès aux nouvelles technologies de l'information, 8,95% seulement utilisent Internet comme moyen d'accès à l'IST, 10,60% pour les banques de données.

Cette limite dans le repérage des sources d'information se répercute sur l'appropriation du document primaire. En effet, 4,61% seulement de chercheurs lisent plus de trois livres par mois. 60,69% affirment lire des revues scientifiques et techniques malgré une offre assez limitée de cette catégorie de documents par les organismes enquêtés (61 abonnements payants pour les cinq organismes) et seulement 20% des chercheurs constituent une documentation personnelle. Les chercheurs n'achètent pas d'ouvrages spécialisés, car ils considèrent le prix du livre excessif. Autrement dit, l'accès à cette documentation est-il le fruit d'échange entre chercheurs ou bien le chercheur fait-il appel à la bibliothèque de l'INA pour les consulter ?

Concernant les critères de sélection de documents scientifiques, le chercheur affirme que le sujet, la langue et la pertinence en constituent les éléments de choix essentiels.

### **Ouverture sur la recherche nationale, cloisonnement mondial**

Il faut souligner l'importance du cercle d'échange informel, 57,95% de chercheurs échangent des documents scientifiques avec d'autres chercheurs, par contre les relations d'échange avec la communauté internationale ne constituent même pas 20%.

### **Production, transfert, accès à l'IST : stagnation, évolution ?**

Les moyens utilisés pour la production de l'IST au secteur agricole n'ont pas évolué durant les différentes décennies pour 65,56% de chercheurs interrogés. Ce chiffre explique en partie pourquoi seuls 11,94% affirment que les outputs de la recherche sont importants et 74,62% considèrent qu'un des points faibles de l'information est l'inexistence de mécanismes permettant son transfert. Quant au repérage des outputs de la recherche, 51,66% pensent qu'il est relativement difficile.

Les théoriciens de la communication ont démontré l'importance de la communication informelle dans l'activité scientifique, notre enquête confirme cette règle pour les chercheurs agricoles, 64% affirment que le transfert de l'IST se fait par le biais de communications et conférences, viennent ensuite les laboratoires avec 55,88% et les réunions, 43,90%.



Quant au transfert écrit, 62,06% remarquent que les documents produits ne sont pas exploitables, à ceci, plusieurs arguments sont avancés par les chercheurs : le non respect des normes de présentation de documents scientifiques, le manque des formations des auteurs à la rédaction scientifique. Parmi la catégorie de documents qu'utilise le chercheur pour le transfert de l'IST, les synthèses et les études qui représentent respectivement 44,44%, 37,77% sont les plus importantes.

A la question concernant l'accès à l'IST produite par le SNRA, 86,15% affirment qu'elle est quasiment inaccessible. Malgré l'existence d'une institution dédiée à la collecte, le traitement et la diffusion de l'IST dans le secteur agricole (Centre national de documentation agricole), 50,72% de chercheurs ignorent même son existence.

### **L'offre informationnelle : satisfaction, déception ?**

80,89% de chercheurs ne sont pas satisfaits de l'offre documentaire actuelle en terme de :

- Actualité de l'information : 66,66%
- Fiabilité de l'information : 45,58%
- Niveau scientifique des documents : 42,64%

### **Les besoins des chercheurs en IST**

Certains types de documents accusent un manque flagrant d'ouvrages fondamentaux dans certaines disciplines, documents méthodologiques. Un nombre important de thématique n'est pas assez couvert par les systèmes d'information des établissements enquêtés.

### **Les attentes des chercheurs en IST**

Contrairement aux pratiques courantes des chercheurs où les nouvelles technologies de l'information sont très peu utilisées, leurs attentes sont orientées vers les sources associant les critères de pertinence, d'exhaustivité et de rapidité :

- Internet : 90,62%
- Interrogation des bases de données bibliographiques : 84,37%
- Bulletin analytique : 73,01%
- Veille scientifique : 61,90%

On rappelle que ces mêmes outils sont marginalisés dans les pratiques des chercheurs, qui les utilisent dans les proportions suivantes :

- Internet : 8,95%
- Interrogation de bases de données bibliographiques : 10,60%
- Bulletin analytique : 4,47%
- Veille scientifique : 0%

Ces données ne peuvent mieux exprimer le décalage effarant entre les attentes des chercheurs et leurs moyens réels.

Les zones de décalage apparaissent également entre les usages et les besoins dans le domaine de l'accès à un certain type de documents qui sont attendus dans les proportions suivantes :

- Circulation des périodiques : 85,53%
- Accès aux photocopies : 78,12%
- Accès à des banques d'images : 53,12%



Ils apparaissent aussi dans les délais de réponse ou 59,42% de chercheurs affirment être lents.

L'intégration d'un personnel, la mise en place d'un réseau et enfin l'affectation de ressources nécessaires contribueront à améliorer les services rendus.

Par rapport à toutes ces données qui caractérisent le profil du chercheur dans le secteur agricole et ses pratiques documentaires, un travail de corrélation entre les différentes réponses est effectué. Cette méthode d'analyse des données a pour but de faire ressortir les caractères dominants dans les deux enquêtes : « profil du chercheur » et « pratiques documentaires ».

Les résultats de cette analyse révèlent que les activités scientifiques du chercheur sont liées aux titres académiques et la gestion des institutions de recherche adaptative est liée quant à elle à l'ancienneté du chercheur. Les résultats de l'enquête relative au profil du chercheur affirment que le chercheur est marginalisé, ceci est lié aux publications, 78%, à la réglementation, 66%, et enfin à la promotion, 61%.

Pour le chercheur, la motivation est liée à la qualité de gestion, 89%, à l'encadrement/formation, 76%, à l'évaluation par un expert, 61%. Ces résultats nous permettent de conclure que le chercheur est conscient de la nécessité d'évoluer sur le plan scientifique et d'être validé par ses pairs. L'encadrement et la formation constituent pour lui un moyen de perfectionnement continue.

Le chercheur algérien exprime très bien la place centrale accordée à la production de publications scientifiques, il en fait le point de force de tout système d'évaluation, il insiste avant tout sur la renommée des publications, 82,35%, sur la capacité du chercheur à publier, 79,41% et enfin sur le nombre de publications, 69,11%.

Nous avons voulu savoir à quoi est lié le temps passé dans les différents lieux de travail, en dehors de la station expérimentale ou le laboratoire, les missions occupent une place non moins importante, le chercheur y passe 32,85% de son temps. Une étroite relation existe entre les missions, la gestion des projets, la responsabilité administrative et l'ancienneté.

## **Le chercheur et l'IST**

L'analyse de la relation IST/chercheur semble indiquer une orientation de la recherche de l'IST beaucoup plus vers la production agricole que la recherche. Les chercheurs doctorants font plus appel aux sources informelles d'information que les autres catégories. Par ailleurs, parmi les facteurs restrictifs de la recherche citée par le chercheur, l'IST occupe une place prépondérante.

L'analyse des données fait ressortir l'interaction de l'Internet et des bases de données comme vecteurs de transfert de l'IST avec les activités scientifiques de base qui exigent un recours à l'information plus accru, compte tenu de la priorité qui leur est accordée dans les programmes de développement et de la recherche.

## **Les moyens de communication.**

La messagerie électronique est un facteur d'obstacle qui freine la communication entre chercheurs, inversement, les facteurs dominants dans la communication entre chercheurs sont :



- Les visites personnelles : 34,78%
- La télécopie : 34,37%
- Le téléphone : 30%

Le poids du retard technologique est très lourd, il n'est pas à démontrer que les déplacements cumulés à la télécopie et au téléphone sont plus coûteux que la messagerie électronique, sans compter le problème de gestion du temps de travail posé par les visites personnelles qui peuvent être efficacement remplacées par la messagerie électronique.

Cela nous rappelle un autre niveau de décalage entre l'offre et la demande. Dans les pratiques courantes des chercheurs, les nouvelles technologies sont utilisées dans les proportions suivantes :

- Internet : 8,95%
- Interrogation des bases de données : 84,37%
- Veille scientifique : 61,90%

Pour mesurer l'adéquation de l'offre informationnelle aux besoins et attentes ainsi définis, nous proposons les résultats de l'analyse des systèmes d'information enquêtés.

### **Les ressources**

Le budget attribué aux organismes documentaires est insignifiant au regard des besoins importants en matière d'information. L'apport extérieur en ressources financières est conjoncturel et ne peut être substitué aux moyens propres de l'organisme. Quant aux ressources humaines, elles sont limitées et le nombre de personnes spécialisées est réduit. Seules quinze personnes sont recensées dans les cinq organismes, ajoutant à cela l'absence d'un programme de formation continue et des sources d'information en sciences de l'information et de la communication.

Le phénomène d'appauvrissement touche également la documentation, à titre d'illustration, pour 149 chercheurs, l'INRA ne reçoit pas un seul abonnement payant, l'ITCMI, 3 titres (périodiques nationaux ne concernent pas les domaines de recherche de l'organisme). Sur plus de vingt années d'existence, le fonds constitué à l'INRA représente une moyenne de 150 ouvrages acquis par année, à l'ITCMI, cette moyenne chute à 38 ouvrages/année. Par rapport au capital chercheur de ces institutions, l'accroissement des collections est insignifiant, en plus d'un cloisonnement institutionnel qui ne permet pas l'accroissement des fonds documentaires par les dons et/ou les échanges, comme c'est le cas de l'INES de Blida et de l'INVA, face à ce constat toute politique d'acquisition est compromise.

Concernant les traitements documentaires, seuls l'ITGC et l'INRA offrent un catalogue complet de leurs fonds documentaires. L'ensemble des organismes utilise CDS/ISIS, hormis l'INRA qui a introduit le logiciel Syngéb.

L'offre informationnelle se caractérise par un niveau quasiment faible de la circulation des documents. L'enquête auprès des organismes révèle un nombre marginal de circulation de documents, que ce soit en consultation sur place ou en prêt. La moyenne par chercheur interne n'atteint pas 1%, pour le nombre de prêt/jour et la consultation sur place par jour. L'offre de service se limite à la consultation sur place et le prêt.

Les résultats de cette enquête nous ont permis de faire ressortir des zones de décalage énormes entre les objectifs et l'ambition des programmes de recherche d'une part, et l'offre informationnelle d'autre part.



Les effets de l'insuffisance des ressources financières sont désastreux : à l'INRAA, la cinquantaine de titres de revues est reçue en don ou en échange ; l'ITGC ne reçoit plus que 22 abonnements en cours, il a supprimé plus de 500 titres.

L'offre de services, limitée à des outils traditionnels, est aggravée par un fort cloisonnement institutionnel. Le retard enregistré dans l'introduction des nouvelles technologies de l'information est effarant. 6,89% seulement de chercheurs utilisent Internet et 5,17% interrogent les bases et banques de données. Pourtant à la question relative aux attentes des chercheurs en sources d'information, 90,62% souhaitent utiliser le réseau Internet et 84,37% interroger les bases de données. Pour y faire face, on a mis en place de véritables flux d'échange d'utilisateurs au lieu de documents.

Face à ce constat et partant des résultats de nos enquêtes, un certain nombre de réponses sont proposées, elles concernent aussi bien la politique documentaire que la conception et l'aménagement des espaces. Aussi, la réflexion s'est développée autour de trois axes :

- La finalité des systèmes d'information des organismes de recherche ;
- La nature de leur mission ;
- La stratégie à mettre en place pour parvenir aux résultats

Au préalable, il est important de lier les systèmes d'information aux objectifs de la recherche agronomique nationale pour qu'ils puissent bénéficier des priorités qui lui sont accordées dans l'affectation des ressources. La connaissance de l'environnement informationnel est fondamentale, (les sources d'information internes, les sources d'information externes et enfin les sources d'information sectorielles en Algérie). Par ailleurs, l'étude des besoins des utilisateurs s'avère nécessaire, la définition de ces besoins doit être liée aux types de recherche, Pitrat : recherche fondamentale, appliquée, développement et aux phases de recherche : phase de collecte de l'information, phase d'incubation et enfin phase de vérification.

C'est à travers ces processus de recherche que le besoin d'information s'exprime et doit être clairement défini. A ces trois pôles correspondent des besoins d'informations différenciées par niveau de formation, les besoins d'un ingénieur concepteur ne sont pas identiques aux besoins d'un ingénieur en recherche appliquée.

En tenant compte de ces éléments, l'organisation de l'offre informationnelle va se faire selon l'approche systémique, qui permet à la fois une vision globale sur les fonctionnalités du système, mais aussi l'analyse de chacune de ses composantes, tout en les situant dans une relation de synergie.

C'est la définition des besoins des utilisateurs qui va conditionner toute la stratégie du système d'information. A titre d'exemple, on sait que pour répondre à la variété de la demande, il faut une offre variée, mais encore faut-il définir la notion de variété en termes d'objectifs.

Ainsi, pour permettre à une catégorie très ciblée d'utilisateurs de choisir le vecteur d'information qui lui convient, on lui propose une variété de moyens pour satisfaire ses besoins, c'est ce que « Baudry Y. » désigne par la « profondeur de l'offre ». Dans le cas d'une offre destinée à satisfaire différentes catégories d'utilisateurs, on aura à proposer une large palette de services et à se situer dans une stratégie de la diversification, c'est ce que « Baudry, Y. » désigne par la largeur de l'offre.

La portée de cet exemple nous permet de mesurer à quel point les systèmes d'information évalués dans notre enquête sont « orphelins » de cette notion de définition des besoins qui auraient dû être fixée en amont en termes d'objectifs.



Tout en sachant que chacun des établissements que nous avons étudiés a des besoins bien spécifiques (recherche fondamentale, appliquée, formation, vulgarisation...), un certain nombre de facteurs doit être pris en compte dans l'élaboration de leur plan de charges.

A ce titre, les orientations que nous pouvons donner tournent autour des axes suivants :

- Equilibre entre « la face usine » et « la face vitrine » dans la conception des systèmes d'information ;
- La mise en place de moyens à la hauteur des ambitions du programme de recherche ;
- Le partage des ressources institutionnelles ;
- La maîtrise des technologies de l'information.

Vu sous éclairage, la conception des systèmes d'information va s'appuyer sur le chercheur et sur les missions fondatrices des organismes. Dans ce cas, la collecte de l'information doit être orientée vers un développement cohérent des collections, et dans la durée, avec une constitution de pôles de référence complémentaires à partir des bibliothèques spécialisées.

L'introduction des nouvelles technologies d'information va permettre à chaque système d'information d'être un pôle de référence local dans son domaine d'activités, mais aussi un point d'accès à d'autres sources d'information.

Au terme de ce travail, nous pensons avoir pu établir une analyse qualitative et quantitative de la situation des systèmes d'information dans le secteur agricole en Algérie. Partant de ces forces et faiblesses, nous allons nous efforcer dans cette partie conclusive de formaliser une série d'objectifs, parmi lesquels :

- Stabiliser les structures de recherche et affecter les ressources humaines, financières et matérielles nécessaires ;
- Définir les facteurs qui limitent les activités de recherche et y apporter des solutions adéquates ;
- Valoriser le chercheur dans le cadre professionnel pour mieux motiver, ceci, par la revalorisation de son statut, l'amélioration de la gestion des institutions de recherche, la formation continue, l'accessibilité aux sources d'information et enfin l'encouragement aux publications.
- Affirmer l'approche relationnelle entre la recherche agronomique et la politique d'information agricole, par une réorganisation du système de management des structures documentaires, une définition des INPUTS et OUTPUTS du système, et une adaptation des produits et services aux besoins et attentes des chercheurs. Les organismes doivent également définir des objectifs et adapter des stratégies qui intégreront l'IST comme un moyen incontournable pour l'expression de la recherche et sa valorisation.
- Par rapport aux instituts, l'IST doit être un des cadres fédérateurs à partir desquels vont se définir des choix stratégiques communs.
- Lier les missions des systèmes d'information aux objectifs de la recherche agricole, cela suppose que les institutions de recherche doivent formuler une politique d'IST qui accorde aux systèmes d'information la priorité dans l'affectation des investissements, avec un personnel qualifié et une offre de service et de produits adaptés.
- S'attaquer aux carences de l'offre documentaire actuelle et à leur impact sur les pratiques documentaires des chercheurs par :
  - a- Une politique de développement des collections ;
  - b- Une ouverture sur les supports modernes d'accès à l'information ;
  - c- Une mise à disposition des ressources documentaires disponibles et repérage des ressources d'information virtuelles ;
  - d- Une évolution vers la fourniture du document électronique pour améliorer les délais de mise à disposition ;



- e- Une ouverture sur les supports modernes d'accès à l'information ;
- f- Stimuler les relations avec d'autres chercheurs par une meilleure ouverture sur la recherche.



## **Etude scientométrique des publications du RADA Le cas des travaux de recherche de l'Institut National Agronomique d'El Harrach**

**R. BERNAOUI\* et R. ISSOLAH\*\***

\* Maître assistante, ENV, El Harrach

\*\* Maître de conférence, INA, El Harrach

### **Résumé**

La présente communication se consacre essentiellement à l'évaluation de la production scientifique dans le secteur agricole algérien en termes scientométriques. Elle a pour objectif de mesurer le niveau de corrélation - ou inversement, les zones de décalage - entre les orientations de la recherche et celles du secteur économique agricole.

L'évaluation thématique de la base de données Babina qui a été montée à l'Institut National Agronomique d'El Harrach dans le cadre du projet RADA (Réseau Algérien de Documentation Agricole) a permis de produire les premiers indicateurs nécessaires à l'évaluation des programmes de recherche de l'INA sur une quinzaine d'années.

A travers cette étude, nous avons essayé de déterminer dans quelle mesure la production scientifique agricole de l'INA répond aux besoins des programmes de développement socio-économique du PNDA.

L'utilisation de l'outil scientométrique et plus précisément la méthode des mots associés révèle une forte adhésion d'un certain nombre d'axes de recherche aux priorités du plan national de développement agricole; c'est le cas des céréales, du lait et de l'eau. Cette étude évaluative laisse également apparaître des zones de décalage très importantes entre les projets de recherche et certains programmes porteurs pour l'économie; c'est le cas de la pomme de terre, de la tomate et des plants de semis.

Ces résultats permettent aux décideurs et aux chercheurs d'identifier les programmes de recherche qui ont généré le plus d'écrits scientifiques et de mesurer le niveau d'adéquation entre les programmes de recherche et les orientations du secteur économique.

**Mots-clés :** Evaluation \_ Production scientifique \_ Scientométrie \_ Mots associés \_ Programmation \_ Planification \_ Agriculture \_ Economie \_ Développement \_ PNDA \_ Algérie \_ INA.

### **Abstract**

The valuation of scientific production in agricultural sector using the scientometrics method has for purpose to measure the level of correlation - or opposite interval of areas - between the research orientations and the economic agricultural sector.

The thematic valuation of data base Babina for the National Agronomic Institute d'El Harrach (INA) limits of a plan of Algerian Network in Agricultural Documentation (RADA) has permitted to product the first necessary indicators to valuation research programs of INA for fifteen years.

The use of scientometrics method especially co-words analysis reveals a strong adherence for some mains of research to priorities of national plan of agricultural development; it's the case with cereal, milk and water. This valuation leads also to the appearance of a very important interval areas between research plans and some economic programs; it's the case with potatoes, tomatoes and seedling.

These results permit to administrative staff and to researchers to identify research programs which have generated the most scientific writing and to measure the level adequacy between research programs and economic sector orientations.

**Key-words:** Valuation \_ Scientific production \_ Scientometrics \_ Co-words analysis \_ Programming \_ Planning \_ Agriculture \_ Economy \_ Development \_ PNDA \_ Algiers \_ INA.



## Introduction

La recherche scientifique s'impose aujourd'hui comme une partie intégrante de toute société moderne de l'activité économique et sociale. Elle permet l'amélioration du savoir, les moyens et les techniques pour assurer une croissance, une productivité et une innovation. C'est un facteur de développement économique et politique, en contribuant à la définition et à la réalisation des objectifs de survie et de développement économique d'un pays.

Dans cette relation de synergie avec le développement de la société, recherche fondamentale et appliquée sont des éléments moteurs du progrès. L'accumulation des connaissances en vue de rechercher des lois fondamentales aboutit à des applications pratiques qui se concluent par la production d'innovations. Autrement dit, à la commercialisation de nouveaux produits ou de procédés. On aboutit ainsi à la création d'avantages compétitifs qui vont assurer aux entreprises une supériorité sur leurs concurrents.

De son côté la recherche agronomique a un rôle particulier dans le développement du secteur productif, étant entendu que l'agriculture est un secteur d'intégration de l'économie nationale.

Pour faire face à la démonstration de son efficacité, la recherche scientifique doit être fondée sur une bonne base de planification. En matière de recherche agronomique la programmation de la recherche permet de traduire les objectifs de développement d'un pays en objectifs, priorités et stratégies de recherche assorties d'échéances. C'est pourquoi, le processus de planification se base essentiellement sur la définition des objectifs de développement socio-économiques d'un pays et la part que devrait avoir la recherche dans la réalisation de ces objectifs.

En effet pour intégrer la recherche dans les plans stratégiques de développement en vue d'une prise de décision par les hautes instances, l'évaluation intervient à ce niveau pour étudier les contenus scientifiques et techniques.

En Algérie les activités de recherche agronomique doivent être soumises à leur tour à une évaluation qui obéit à des critères objectifs. Elle doit porter à la fois sur les activités des chercheurs, des entités de recherche et sur les programmes de recherche.

Cette évaluation est à l'évidence très importante si on rappelle que le système économique algérien est handicapé par le poids des importations alimentaires, dû aux faibles performances de productivité.

Notre pays est devenu le premier importateur de blé dur avec l'achat de près de 50% des quantités échangées sur le marché mondial; sa facture agro-alimentaire se situe entre 2 à 2,8 milliards de dollars, dont 600 millions de dollars pour l'importation des intrants agricoles.

Cette situation préoccupante est soigneusement prise en charge par le ministère de l'agriculture qui se fixe comme objectif principal l'accroissement de la production agricole et la réduction de la dépendance alimentaire.



Pour répondre à ces objectifs, des axes stratégiques de programmes sont proposés par le plan national de développement agricole (PNDA) tels que :<sup>1</sup>

- développement de l'hydraulique,
- intensification de la production des céréales,
- développement de la production laitière,
- développement de la production de la pomme de terre.

C'est dans ce contexte que nous avons entrepris de faire une évaluation thématique des orientations données de façon spontanées ou planifiées aux programmes de recherche agricole en Algérie. Le but étant de mesurer le niveau de corrélation - ou inversement, les zones de décalage - entre les orientations de la recherche et celles du secteur économique agricole.

La valeur de l'apport de la recherche scientifique se mesure grâce à des techniques scientométriques. La scientométrie qui fait partie des méthodes de mesure de la science est la plus privilégiée pour répondre à ce genre de problématique.

Elle est née pour comprendre les mécanismes de la recherche comme activité sociale et s'introduit plus dans un contexte d'évaluation de la science pour renseigner les instances de recherche nationales ou locales.

Parmi les nombreuses méthodes scientométriques qui traitent le contenu des publications scientifiques pour identifier leurs thématiques, nous avons, celle des mots associés. Elle présume qu'on puisse extraire d'un document toute une série de mots qui permettent d'identifier des thèmes de recherche, voire les problèmes qui ont été abordés en adéquation avec l'environnement socio-économique.

Notre étude s'est réalisée sur la base de données Babina qui a été montée à l'INA dans le cadre du projet RADA<sup>2</sup> et qui comprend un corpus de 3281 références signalant les travaux de recherche réalisés au sein de l'établissement depuis 1985.

---

<sup>1</sup> Plan national de développement agricole (PNDA) présente les principaux éléments de la problématique de développement des différentes zones naturelles et les actions à mettre en œuvre dans une perspective quinquennale 1996/2000.

<sup>2</sup> Le RADA est à l'origine, une association de quatre organismes spécialisés (INA, INRAA, ITGC, CRSTRA). Il a pour objectif la mise en place d'un système national d'information agricole associatif, décentralisé.



## Méthodologie

L'utilisation de la méthode des mots associés à l'élaboration de la production scientifique recensée dans la base de données Babina de l'INA repose sur la comptabilisation des co-occurrences de mots indexant les différents documents d'un fichier. Plus les mots co-occurrent dans des textes différents, et plus les thèmes de recherche et les connexions entre ces thèmes se renforcent.

Pour appliquer la méthode des mots associés, nous proposons la création de fichier ANY sous micro-cds/isis. Chaque requête de recherche utilisant le terme ANY, relie automatiquement tous les termes associés au terme ANY par l'opérateur booléen «ou». De même que l'on pourra relier par l'opérateur booléen «et» deux ou plusieurs termes ANY. Etant entendu que toute la construction de ces requêtes de recherche se fera en utilisant le thesaurus AGROVOC, tout en tenant compte de ses relations sémantiques : relations de préférence, hiérarchique et associative.

L'évaluation thématique de la base de données Babina a permis de produire les premiers indicateurs nécessaires à l'évaluation des programmes de recherche de l'INA sur une quinzaine d'années. Cela a permis de répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les thématiques qui absorbent le plus de travaux de recherche réalisés à l'INA ?
- Ces thématiques correspondent-elles au PNDA ?

## Résultats

L'exécution du fichier ANY en mode recherche dans la base de données Babina a permis de mesurer le niveau de représentativité des thèmes stratégiques du PNDA, au niveau des travaux de recherche réalisés à l'INA durant les quinze dernières années (1985-2000).

Une première grille d'analyse globale représentée dans le tableau ci-dessous relève les thèmes prioritaires du PNDA qui ont généré le plus d'écrits scientifiques dans les travaux de recherche de l'INA et qui sont les suivants :

- Les ressources en eau : 21,42%
- La céréaliculture : 16,94%
- Les légumes frais : 15,63%
- L'arboriculture : 12,74%



## Représentativité des axes prioritaires du PNDA dans la base de données BABINA

Thèmes de recherche Prioritaires dans le PNDA		Nombre des travaux réalisés à l'INA sur ces thèmes	(a) %	(b) %
Zones Telliennes	Céréaliculture	556	16,94	41,89
	Arboriculture	418	12,74	31,49
	Tomate industrielle	139	4,23	10,47
	Production laitière	214	6,52	16,12
	Autres	-	-	-
	<b>Total</b>	1327	40,43	99,97
Zones Sahariennes	Datte	69	2,10	6,96
	Légumes frais	513	15,63	51,76
	Viande	27	0,82	2,72
	Pomme de terre	70	2,13	7,06
	Légumes secs	312	9,50	31,48
	Autres	-	-	-
	<b>Total</b>	991	30,18	99,98
Zones Steppiques	Fourrage	395	12,03	28,25
	Ressources en eau	703	21,42	50,28
	Désertification	300	9,14	21,45
	Autres	-	-	-
	<b>Total</b>	1398	42,59	99,98
Zones Montagnes	Production animale	137	4,17	37,43
	Plants de semis	12	0,36	3,27
	Réseaux d'irrigation	217	6,61	59,28
	Autres	-	-	-
	<b>Total</b>	361	11,14	99,98
Secteur des Forêts	Protection de la forêt	74	2,25	13,02
	Extension forestière	62	1,88	10,91
	Biodiversité	395	12,03	69,54
	Steppe	37	1,12	6,51
	Autres	-	-	-
	<b>Total</b>	568	17,28	99,98

(a)- Les pourcentages sont calculés par rapport au nombre total des travaux de recherche enregistrés dans la base **Babina** qui comprend **3281** références bibliographiques au total.

(b)- Les pourcentages sont calculés par rapport au nombre total des travaux réalisés dans chaque zone naturelle.



La seconde grille a permis d'identifier les grands axes de recherche mais avec une combinaison beaucoup plus poussée des mots associés.

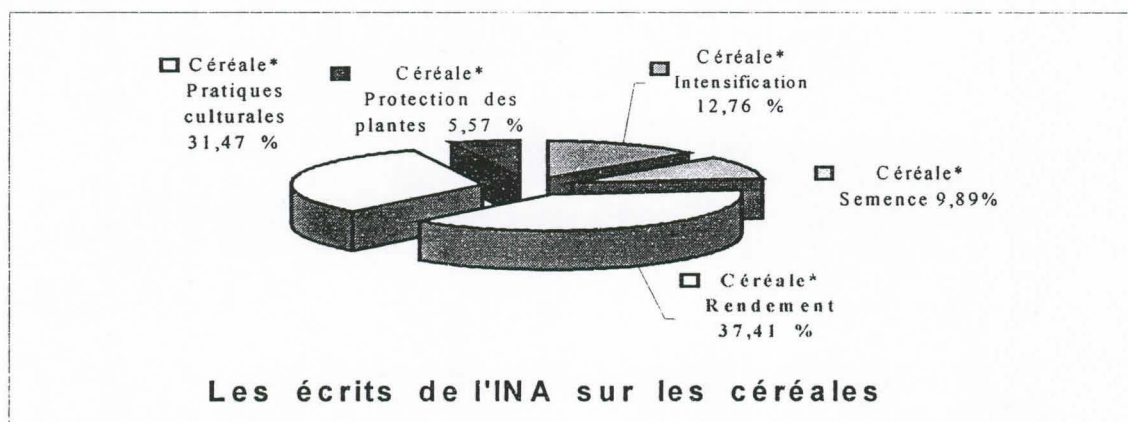
A travers cette représentativité des axes prioritaires du PNDA dans la base de données BABINA, nous avons tenté d'identifier et de comprendre le niveau de corrélation et certains écarts entre les orientations économiques du secteur agricole et celles de la recherche scientifique.

### Niveau de corrélation

L'évaluation de la production scientifique de l'INA en utilisant la méthode des mots associés sur la base de données Babina a permis d'identifier le niveau de représentativité des axes stratégiques du PNDA dans les programmes de recherche et de relever une corrélation assez cohérente entre les écrits scientifiques et les besoins du secteur économique.

Les résultats obtenus se synthétisent autour de trois axes porteurs pour l'économie (les céréales, le lait et l'eau).

L'investissement scientifique de l'INA dans le domaine de la céréaliculture absorbe 37,41% des travaux de recherche réalisés sur les rendements. Ceci, prend tout son sens si on rappelle que l'Algérie est le premier importateur de blé dur au monde et que le PNDA vise l'intensification de la production céréalière sur 1.200.000 hectares.



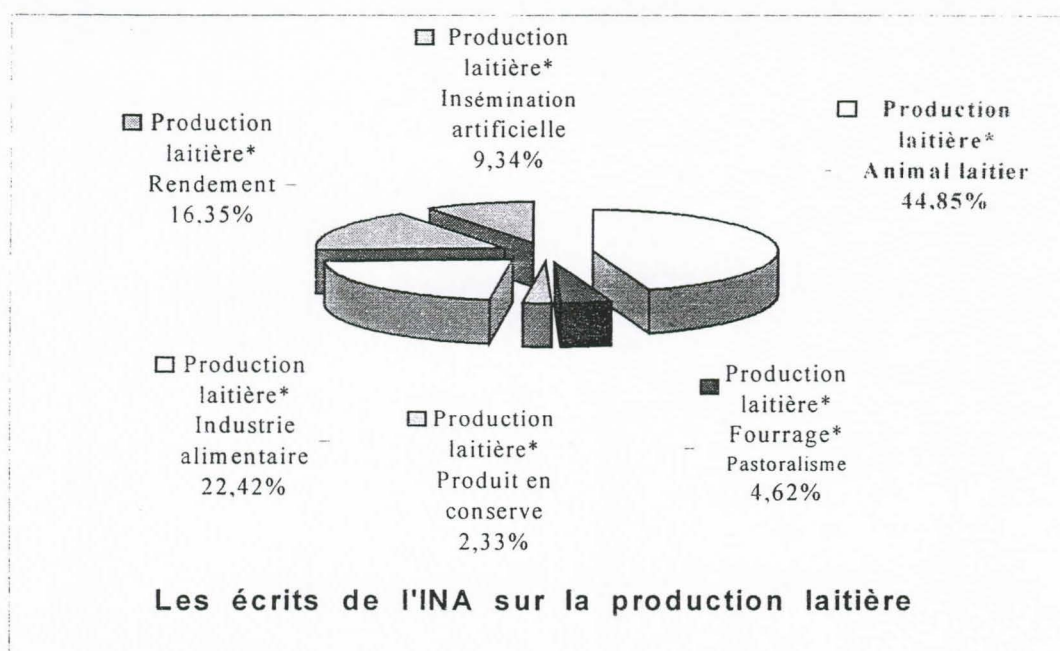
**Place de la céréaliculture dans BABINA : 556 travaux scientifiques (16,94%)**

L'amélioration de la production laitière fait partie des thématiques les plus importantes dans les zones telliennes. Par rapport à cette priorité, la proportion des travaux recensés dans cette zone représente 16,12 %. Parmi ces travaux 44,85% sont consacrés à l'animal laitier.

Nous rappelons que les actions du PNDA portent essentiellement sur l'insémination artificielle (20. 000 u/an) et l'augmentation du cheptel. Les efforts des scientifiques viennent soutenir les orientations du secteur économique agricole.

Les travaux sur l'industrie alimentaire laitière sont également importants avec 22,42% d'écrits scientifiques dans cette thématique. Cet axe de recherche peut venir en appui aux priorités du PNDA qui doit faire face à un très faible taux de croissance de la production laitière qui couvre à peine 40% de la consommation de la population. L'enveloppe allouée annuellement à l'importation de lait et des produits laitiers est de 490 millions de dollars.





**Place de la production laitière dans BABINA : 214 travaux scientifiques (6,52%)**

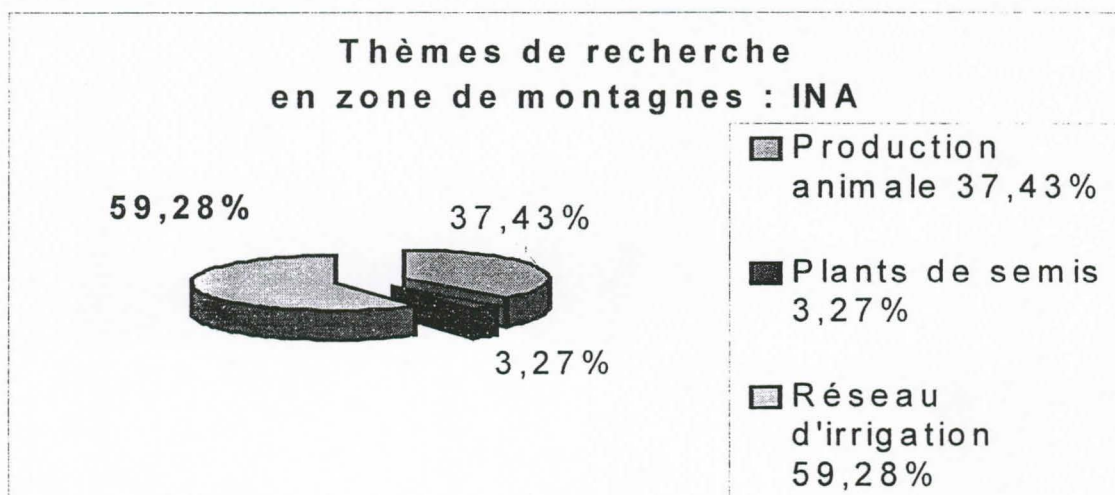
**Place de la production laitière dans la zone tellienne : 214 travaux scientifiques (16,12%)**

En zones steppiques et en zones de montagnes, nous relevons une dominance des activités scientifiques menées sur l'eau.

50,28% d'écrits concernent les ressources en eau et 59,28% des travaux se rapportent aux réseaux d'irrigation.

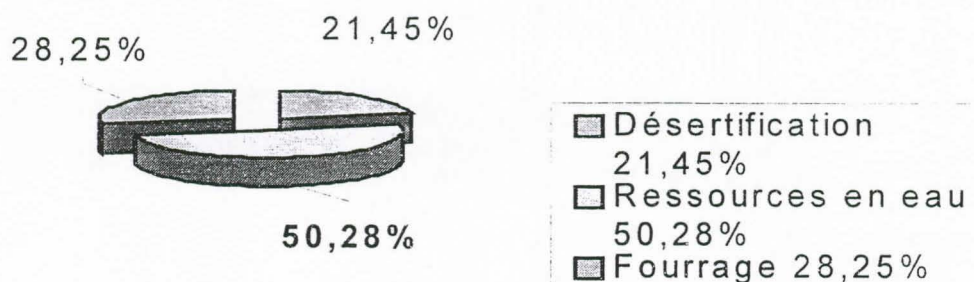
Cet investissement scientifique de l'INA dans ce domaine est à l'évidence important, en raison de la pluviométrie qui constitue une contrainte majeure et un facteur limitant du développement des cultures. Au cours des trente cinq dernières années, moins de 6000 ha/an ont été mis en irrigation, alors que les barrages continuent de s'envaser.

Ces études scientifiques visent essentiellement à maximiser la collecte des eaux pluviales, à minimiser les pertes dans les réseaux de distribution et à optimiser leur utilisation.





### Thèmes de recherche en zone steppique : INA



Par rapport aux travaux réalisés sur la zone naturelle : 703 travaux scientifiques (50,28%)

### Zones de décalage

A présent, nous présentons les zones de décalage qui se révèlent très importantes entre les projets de recherche et certaines priorités du PNDA; c'est le cas par exemple de la tomate, de la pomme de terre et des plants de semis.

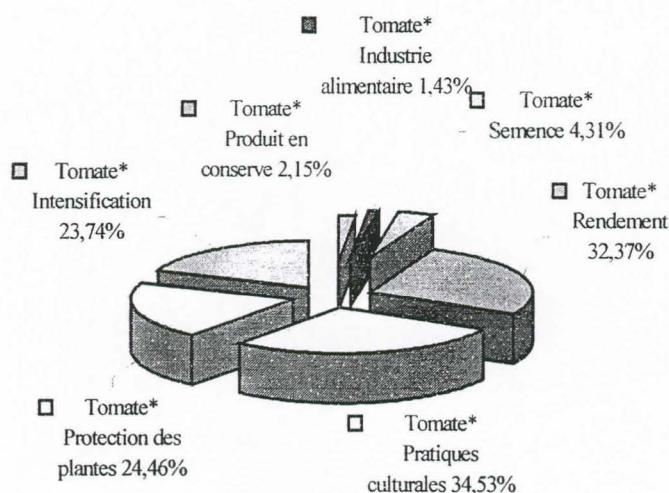
De toutes les branches économiques, celle des industries agro-alimentaires et plus précisément la tomate en conserve a toujours été la plus problématique dans la mesure où le degré de dépendance constitue une préoccupation majeure pour le secteur économique. La balance commerciale concernant la tomate préparée ou en conserve pour l'année 2000 confirme cette forte dépendance : le poids en (tonnes) est de 2211 pour une valeur de 1700 000 \$ US, l'équivalent de 127 947 000 DA<sup>3</sup>.

Si on se situe dans le contexte précis des sous programmes de développement, on constate des insuffisances au niveau des travaux scientifiques pour la tomate industrielle concernant le secteur industriel et la semence ; produit de base pour la culture de cette filière.

En effet, l'aspect agro-industriel de la tomate demeure marginalisé dans les travaux de recherche de l'INA selon nos équations de recherche avec 2,15 % concernant la tomate et produit en conserve et de 1,43% pour ce qui est de la tomate et industrie alimentaire.

<sup>3</sup> Données récoltées auprès du ministère de l'agriculture.





### Les écrits de l'INA sur la tomate industrielle

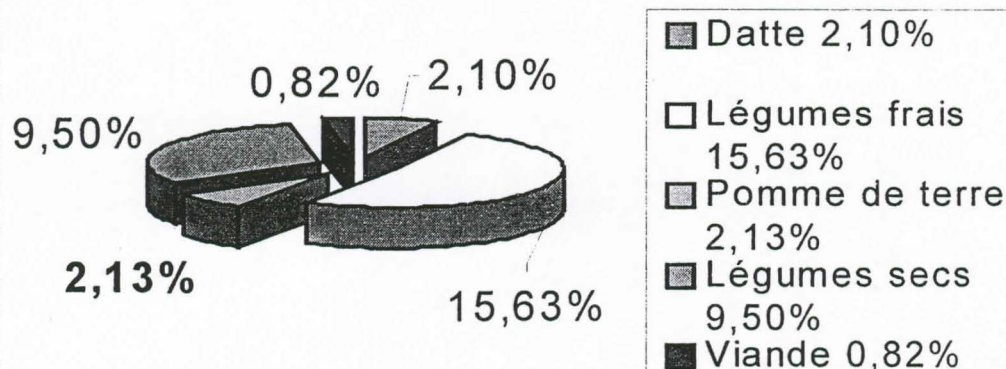
**Place de la tomate industrielle dans BABINA : 139 travaux scientifiques (4,23%)**

**Place de la tomate industrielle dans la zone tellienne : 139 travaux scientifiques (10,47%)**

Bien que la pomme de terre fasse partie des grandes préoccupations du PNDA avec des perspectives de production de 96.000 tonnes en 2010. Ceci reste très faible au niveau de la représentativité des travaux de recherche de l'INA par rapport aux objectifs du secteur agricole qui représente seulement 2,13% par rapport au corpus bibliographique.

En effet, il s'avère que seules 70 références bibliographiques de la base de données Babina, répondent à la thématique pomme de terre (2,13%), bien qu'elle fasse partie des priorités du PNDA (perspectives de production de 96. 000 tonnes en 2010).

### Thèmes de recherche en zone saharienne : INA



**Par rapport à la base de données BABINA : 3281 travaux scientifiques au total**



Le problème de la dépendance se pose avec acuité pour cette filière dans la mesure où le volume des importations demeure toujours important; nous avons 1625 tonnes en l'an 2000. Cette dépendance est due en amont d'après le centre national de contrôle des semences à l'insuffisance des quantités de semences mobilisées.

A ce niveau, un problème majeur surgit, celui de la marginalisation des travaux scientifiques sur les semences.

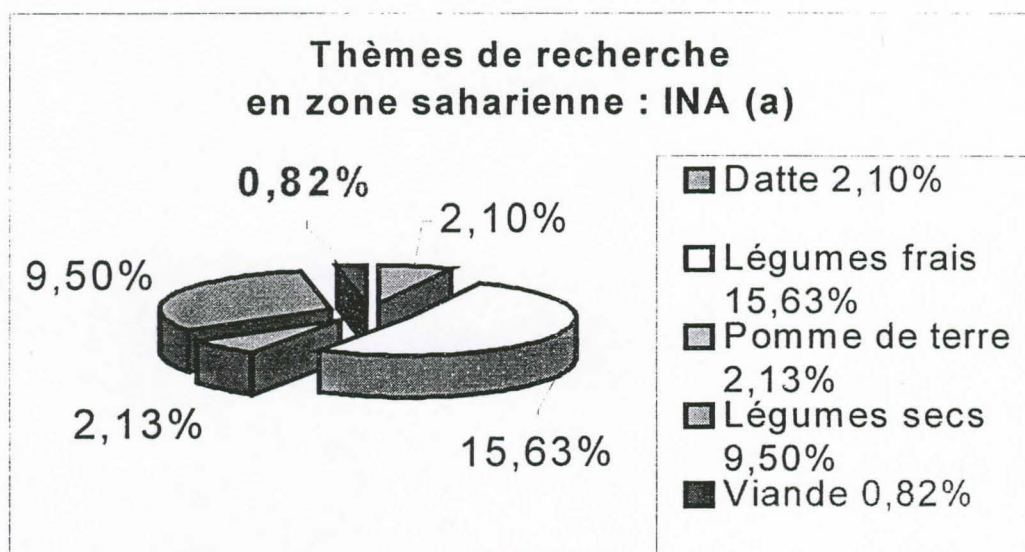
Tout au long de notre étude nous avons relevé une zone de décalage très importante entre les priorités du PNDA et le nombre des travaux de recherche réalisés sur les plants pour pratiquement toutes les productions végétales.

Nous avons à titre d'exemple :

- 1,43% pour l'arboriculture.
- 4,31% pour la tomate.
- 4,34% pour la datte.

Il faut rappeler aussi l'insuffisance de travaux scientifiques sur les viandes qui ne représentent que 0,82% de la base de données Babina.

Les zones de décalage entre les écrits scientifiques et les besoins du PNDA sont indéniables, si on rappelle que le volume annuel des importations pour la période 1998-2000 approche les 3 millions de tonnes. Alors que le PNDA vise une production de 58.000 tonnes en 2010.



Par rapport à la base de données BABINA : 3281 travaux scientifiques au total



## **Conclusion**

Nous avons essayé à travers cette communication d'évaluer les publications scientifiques de l'INA dans la base de données babina issue du projet RADA.

Cette étude offre un tableau de bord sur les thèmes de recherche réalisés à l'INA en rapport avec les axes stratégiques et les programmes prioritaires du PNDA.

L'intérêt des résultats permettent aux chercheurs et aux décideurs du secteur économique d'identifier les programmes de recherche qui ont produit le plus décrits scientifiques et de mesurer le niveau de corrélation entre ces programmes de recherche et les besoins du secteur économique.

Les résultats de cette démarche devront également permettre aux acteurs concernés de poser la problématique de l'appui de la recherche au développement. Faut-il soutenir financièrement des recherches dont l'importance est déjà reconnue, ou au contraire investir sur les thèmes en voie d'émergence, ou encore sur ceux qui sont totalement marginalisés ?



## **Bibliographie**

**Arnon I.** Planification et programmation de la recherche agricole. Rome, FAO, 1975, 119 p.

**Bedrani Slimane.** L'agriculture algérienne face au marché mondial. In : Les politiques agraires en Algérie : vers l'autonomie ou la dépendance ? CREAD, 1984, p. 11-170.

**Bedrani Slimane.** Agriculture et alimentation en Algérie : faiblesses du passé et politiques actuelles. Alger. INA, 1993, 70 p.

**Bedrani Slimane, Chehat Fouad et Ababsa S.** L'agriculture algérienne en 2000. Une révolution tranquille : Le PNDA. In Prospectives agricoles, n° 1, 2001, p. 51.

**Callon M., Courtial J. P., Penan H.** La scientométrie. Paris, PUF, 1993, 121 p.

**Callon Michel, Courtial Jean Pierre Tumer William.** La méthode Leximappe : un outil pour l'analyse stratégique du développement scientifique et technique. In : Gestion de la recherche/ sous la coordination de Dominique Vinque. Bruxelles, De Boeck, 1991, p. 207 – 275.

**Callon Michel, Ladero Philippe, Mustar Philippe.** La gestion stratégique de la recherche et de la technologie : l'évaluation des programmes. Paris, Economica, 1995, 462 p.

**Casas Joseph.** La planification nationale à long terme de la recherche agronomique dans le tiers-monde : intérêt et méthode. In Cahiers Options Méditerranéennes, vol. 1, 1993, p. 117 - 127.

**Chehat Fouad.** La recherche agronomique en Algérie. In : Innovation et sociétés : Quelles agricultures ? Quelles innovations ? Actes du XIV<sup>ème</sup> séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, p. 39 - 45

**Collon Marie-Hélène .** Aperçu de la planification stratégique des systèmes nationaux de recherche agricole. (ISNAR, document de travail N° 26 f.). La Haye, service international pour la recherche agricole nationale, 1992, 51 p .

**Courtial Jean Pierre.** Analyse par la méthode des mots associés du recours au concept de compartiment dans les sciences de la vie. Paris, ENSMP, 1987, 7 p.

**Courtial Jean Pierre.** Introduction à la scientométrie : de la bibliométrie à la veille technologique. Paris, Anthropos Economica, 1990, 137 p.

**Ministère de l'agriculture et de la pêche.** Données macro-économiques sur l'agriculture algérienne : perspectives 1996 – 2000. Mars 1997, 47 p.

**Ministère de l'agriculture et de la pêche.** Rapport sur l'évolution des principaux indicateurs économiques, 2000.

**Sigogneau Anne, Courtial Jean Pierre.** Evaluation des résultats de recherche en matière d'environnement : analyse scientométrique et bibliométrique : comparaison France RFA, Grande Bretagne USA et Japon. Paris, ENSMP, 1992, 74 p.



## **L'édition électronique. Un outil de valorisation de la recherche scientifique agricole en Algérie**

**BELLAHRECHE ABDERRAHMANE\*, ISSOLAH ROSA\*\*, LAROUK OMAR\*\*\***

\* INRA Algérie

\*\* INA

\*\*\* ENSSIB Lyon

### **RESUME**

Ce travail est une synthèse des travaux relatifs au document électronique et la recherche scientifique notamment agricole en Algérie. Nous essayons de montrer l'importance de l'édition électronique son impact sur la recherche scientifique, en plus des enjeux et de l'appropriation de cet outil. L'objectif global étant la valorisation des travaux de recherche pour mieux aller au devant de la scène internationale.

**Mots clés :** Valorisation, édition électronique, document numérique, bibliothèque virtuelle, recherche scientifique agricole, système d'information, publication numérique.

### **SUMMARY**

This power is a synthesis works relative to the electronic document and the scientific search notably agricultural in Algeria. We try to show the importance of the electronic edition his impact on the scientific search, in excess of stakes and of the appropriation of this tool. The gross objective being the valorization works of search for best to goto the forefront of the international stage.

### **KEY WORDS**

Valorization, electronic edition, numerical document, virtual library, scientific agricultural search, system of information, numerical publication.



## Introduction

La valorisation de la recherche scientifique agricole est une étape très importante pour le développement d'une nation. Cette finalité peut être atteinte par des atouts majeurs pour optimiser les efforts et les moyens. Nous citons les principaux :

- la constitution d'une mémoire partagée regroupant :
  - Ensemble des travaux de recherche,
  - Potentiel scientifique et technique.
- la mise en place des mécanismes d'interopérabilités entre institutions,
- l'introduction des technologies de l'information et de la communication,
- le décloisonnement des structures concernées

Dans ce travail, nous avons fait un tour d'horizon sur les problèmes que rencontre notre pays en matière de valorisation, en se basant sur des travaux déjà effectués, lesquels dévoilent d'une manière claire la dispersion et la disparité de l'information ce qui a donné lieu à des redondances, des retards et des éternels recommencements dans la conduite des projets de recherche.

Dans un premier temps, nous donnons un aperçu sur les aspects de l'édition électronique, les technologies de l'information et de la communication et enfin quelques expériences vécues de par le monde.

Dans un second temps, nous allons faire un tour d'horizon sur tout ce qui a trait à la recherche scientifique en Algérie, notamment agricole en évoquant les causes et les effets d'une valorisation très peu déterminante.

Nous terminons notre étude par des propositions logiques.

## La problématique

*La situation algérienne est marquée par une forte dépendance alimentaire. Le recours à l'importation des produits alimentaires est incontournable pour satisfaire les besoins d'une population en croissance rapide. Ainsi 81% de la consommation en céréales sont couverts par l'importation. Le taux de couverture de la consommation, par la production nationale est de 15% pour les légumes secs ; il est égal à zéro pour l'huile et les sucres. Cette situation amène à considérer que la recherche agricole algérienne n'a pas joué suffisamment moteur dans le développement agricole et rural du pays et que les marges de progrès demeurent considérables. Le trait marquant de ce secteur est sans doute les différentes restructurations des institutions qui ont souvent favorisé une approche structurelle au détriment d'une vision fonctionnelle reposant sur des missions de recherche proprement dites construites à l'échelon national et parfois transversales à plusieurs institutions. (ANSEUR, 2003)*

La recherche conditionne fortement notre avenir. De notre capacité à conduire des recherches innovantes dans les prochaines années, dépendent non seulement la qualité de vie de nos concitoyens mais aussi la place et le rayonnement de l'Algérie dans le monde.

Nous avons choisi de traiter de la valorisation de la recherche scientifique agricole au moyen de l'édition électronique, il s'agit d'en étudier les enjeux, mais aussi les contraintes que cela représente au plan technologique, et en termes d'appropriation. Notre recherche est centrée sur le problème de la production scientifique algérienne qui nous semble être très dispersée.



Les causes sont nombreuses, trois principaux types se dégagent :

- Les causes institutionnelles
  - Le cloisonnement interinstitutionnel des équipes de recherche, du fait d'un déficit de mécanismes adaptés à l'échange, au partage des ressources et à la co-production (travail collaboratif).
  - La faiblesse des infrastructures et insuffisance cruciale des ressources : bases de données scientifiques, revues électroniques, connexion au réseau Internet;
  - L'insuffisance (absence dans certains cas) de mémoires nationales sur les dispositifs de recherche : projets en cours, pôles de compétences (qui est qui), résultats de recherche;
  - Les différentes restructurations des institutions qui ont souvent favorisé une approche structurelle au détriment d'une vision fonctionnelle reposant sur des missions de recherche proprement dites construites à l'échelon national et parfois transversales à plusieurs institutions ;
  - L'éclatement des différentes structures de recherche ne s'est pas fait dans un cadre coordonné et cohérent ;
  - La faiblesse de la production scientifique nationale ;
  - L'insuffisance des synergies entre la recherche publique et le secteur industriel ;
  - La rareté des implantations d'entreprises de haute technologie en Algérie.
- Les causes liées au Potentiel Scientifique et Technique :
  - la marginalisation du potentiel scientifique causant un appui très insignifiant au développement ;
  - souvent les scientifiques publient pour améliorer leur statut socioprofessionnel et pour satisfaire les recommandations dictées par les Conseils Scientifiques de leurs universités ;
  - lourdeur de fonctionnement des établissements Publics ;
  - absence d'une gestion efficace des ressources humaines ;
  - manque de culture de Valorisation ;
  - *Certaines équipes de recherche utilisent le parrainage des équipes du Nord pour diffuser et valoriser leurs travaux (ISSOLAH,1992), cette situation reflète les conséquences négatives en matière de capitalisation des savoirs et de développement*
- Les causes dues à l'accessibilité :
  - l'inexistence de mécanismes permettant le transfert de l'information ;
  - difficulté d'accessibilité à l'information faute de recensement suffisant ;
  - un très lourd déficit en matière de communication ;
  - rareté des implantations d'entreprises de haute technologie en Algérie ;
  - déficit de contenus visibles et accessibles sous forme électronique; insuffisance des synergies entre la recherche publique et le secteur industriel.

Ces causes ont donné lieu à des effets négatifs tels que la déperdition des connaissances, la redondance des travaux et le gaspillage financier. L'absence de transfert des résultats de recherche vers les secteurs utilisateurs et la marginalisation de la recherche algérienne du paysage scientifique international, entraînant un effet principal qui est une situation algérienne marquée par une forte dépendance (alimentaire).

Afin de mieux comprendre la situation actuelle de la recherche, des réponses claires doivent être éludées :



En premier lieu notre approche consiste à :

- déterminer et à connaître l'ampleur de la production scientifique algérienne ;
- savoir s'il y a eu un recensement exact de cette production scientifique ;
- savoir s'il existe des moyens pour la répertorier et la collecter de façon plus exhaustive ;
- savoir pourquoi cette production scientifique est très dispersée et inaccessible ;
- savoir pourquoi parle t-on d'insuffisance des mémoires nationales, est-ce que c'est :
  - faute de cloisonnements institutionnels et/ou
  - l'inexistence de mécanismes permettant son transfert ;
- savoir s'il y a eu une volonté politique ou stratégique d'évaluation et de valorisation de la production scientifique algérienne ?

En second lieu on s'est demandé :

- si l'introduction du document électronique est une solution envisageable ;
- quels sont les enjeux, mais aussi les contraintes que cela représente au plan technologique, et en termes d'appropriation.

En troisième lieu nous nous situons dans le cas favorable c'est-à-dire l'existence d'une volonté d'utiliser les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), d'autres questions surgissent à savoir :

- le type de résultats de recherche à diffuser ;
- les moyens de diffusion à privilégier pour développer la culture de partage ;
- comment mettre ces moyens en œuvre ;
- comment favoriser l'accès à l'information ;
- quelle est la place donnée pour les structures de documentation.
- En dernier lieu nous nous sommes posés la question suivante à savoir : quels sont les meilleurs moyens pour renforcer l'impact des données produites par la recherche sur la formulation des stratégies et politiques de développement?

En dernier lieu nous vérifions les hypothèses suivantes :

- Le système de valorisation souffre d'un déficit d'instruments adaptés de diffusion ;
- Une volonté politique de promouvoir existe dans le pays ;
- L'édition électronique apparaît en tant que moyen le plus approprié pour contribuer rapidement à impulser la valorisation ;
- La pareille de vulgarisation est caractérisée par un niveau de performance faible ;
- La préoccupation de valorisation des résultats est faible.

Par rapport à ces besoins d'accès et de valorisation de la production des chercheurs (publications, communications, thèses, rapports...), l'introduction du document électronique est une des solutions à intégrer dans une stratégie d'ensemble de valorisation du capital scientifique national.

## **Recherche scientifique**

La recherche est une activité unanimement considérée comme stratégique dans le développement économique d'un pays. Les pays développés investissent le plus dans ce secteur car les retombées sont énormes dans un monde marqué à la fois par la prégnance de l'innovation technologique et la mondialisation des échanges.



La recherche est à la base de tout renouvellement des politiques sectorielles et économiques que conduit un Gouvernement. La progression des connaissances, la diffusion des savoirs et la valorisation des découvertes, sont des atouts stimulant la croissance économique et le progrès social de notre pays.

Nous pensons que plus il y a de recherche et d'innovation, plus il y a amélioration du savoir et de création, *Une recherche plus efficace, une innovation plus performante, des technologies mieux partagées sont autant d'atouts pour un pays.* (HAIGNERE, 2002)

*On peut considérer, d'une manière très extensive, qu'il y a recherche chaque fois qu'un individu (ou un groupe d'individus) tente d'élaborer une réponse à une question qui l'interpelle dans le cadre de ses multiples activités (production, distribution, échange, consommation). La recherche s'institutionnalise, se fixe des objectifs en matière d'innovation, définit ses méthodes d'investigation et d'expérimentation, se dote de mécanismes garantissant la reproduction élargie de ses structures. En un mot, la recherche scientifique s'efforcera désormais de faire accepter par l'ensemble de la société la concrétisation sans cesse renouvelée de sa propre finalité : le progrès technique.* (CHEHAT, 2002/2003)

La recherche en agronomie, plus que dans tout autre domaine, présente un caractère très souvent local. Selon O.BEKKARI « *L'agriculture est en effet à juste titre appelée la science des localités dans la mesure où elle est étroitement dépendante des sols et des climats qui ne sont jamais les mêmes d'une région à une autre* »<sup>1</sup>. L'agronomie est une science qui évolue. En effet, « *elle a su profiter des nouveaux moyens techniques fournis par les industries. Elle s'est aussi développée en étroite interaction avec les sciences proches, se nourrissant pour partie des progrès en agro physiologie, en amélioration des plantes, etc.* ».

### **La communication de la science**

Le but de la recherche scientifique est le progrès de la science et que ce dernier est en faveur de l'humanité, cette hypothèse implique que les scientifiques doivent collaborer pour faire avancer cette science. En fait, le rôle d'un scientifique ne s'arrête pas à la réalisation de la recherche, il doit la communiquer aux autres.

A notre avis, la communication scientifique est au centre de tout travail de recherche. En effet, le chercheur doit savoir choisir le support de la publication de ses travaux. Cette publication qui est généralement dans des revues spécialisées est une sorte de validation et de valorisation du travail de recherche.

Dès lors, toute recherche scientifique ne s'achève que par le biais de sa communication : *Une recherche scientifique ne peut être achevée tant que ses résultats ne sont pas publiés* (DAY, 1989).

Les communications peuvent prendre plusieurs formes. On trouve selon BEN RHOMDANE la :

- *Communication scientifique orale avec les communications dans des séminaires, des réunions, etc.;*
- *Communication scientifique écrite avec les publications dans les revues primaires, les ouvrages, etc. ;*
- *Communication scientifique électronique qui commence à prendre sa place dans la communication entre les chercheurs.*



## **Le document scientifique**

Les Technologies de l'Information et de la Communication constituent aujourd'hui un défi pour les pays en voie de développement dans le processus d'édification de la société d'information et le développement de la nouvelle économie fondée sur le Savoir. Actuellement, les documents scientifiques sont de plus en plus présentés sur support électronique, soit en parallèle du support papier, soit en substitution de ce dernier. Les règles de la présentation et de la rédaction des articles scientifiques sont connus par les acteurs de la production de ce type de documents (auteurs, éditeurs,...) sur support papier, elles restent néanmoins très mal définies dans le cas des articles sur support électronique. L'importance prise par la communication électronique a profondément modifié les pratiques de production et de diffusion des savoirs.

## **Edition électronique**

### **Définition**

Par publication, on entend :

- Une action de rendre public, de faire connaître quelque chose à tous ;
- Ou encore une action de publier, de faire éditer, de faire paraître un écrit, un périodique, un ouvrage.

Ainsi « édition » est sans doute le terme correct pour désigner l'ensemble des initiatives de publication électronique, elle englobe le terme publication.

### **L'évolution de l'édition électronique**

L'édition électronique a évolué depuis les années 60 à aujourd'hui avec l'apparition de nouvelles formes d'édition. Elle a généré de nouveaux modèles économiques, juridiques et un renouvellement des acteurs qui prennent en charge cette circulation des écrits scientifiques.

Ainsi, l'édition scientifique électronique permet une nouvelle forme de légitimation du savoir portée par les communautés virtuelles.

### **Formats du document électronique**

Le document électronique est le résultat de produit :

- Acquis par la numérisation
- Issus de la chaîne de production électronique

### **Exploitation du document électronique**

- Moteurs de recherche
- Liens hypertexte

En outre, le WWW est un service qui a joué beaucoup dans l'expansion du document électronique.

### **Tendances du document électronique**

Quatre tendances du document électronique sont connues aujourd'hui à savoir le mode :

- Image
- Hypertexte



- Hypermédia
- Texte

### **Standardisation des formats de fichiers**

Les formats de fichier fortement utilisés sont du type :

- RTF
- PostScript
- PDF
- HTML
- XML

Actuellement, l'accès aux contenus numériques s'impose incontestablement comme l'une des problématiques centrales liées au concept de la société de l'information. En effet, un nouveau discours est développé par un certain nombre de scientifiques afin de repenser les modèles de l'édition savante, et ce dans le sens de favoriser et de démocratiser l'accès des académiques aux résultats de la science, nous notons :

- Indépendance de la qualité de la rédaction et les comités scientifiques du modèle économique adopté.
- Avec le libre accès, l'article a plus de chances d'être cité.
- Les coûts de production et de diffusion sont moins importants, pour une revue à libre accès.

Autour des métiers des bibliothèques pratiqués jusqu'ici, sont nées des spécialités comme le :

- Catalogage,
- Indexation,
- Résumé documentaire,
- Classification,
- Interrogation documentaire, etc.

Le document perd ses repères physiques. Néanmoins, avec l'édition électronique l'article lui-même est un assemblage d'éléments multimédias, repérables et manipulables séparément, ce qui bouleverse en conséquence l'économie du système de fabrication, de distribution et de recherche des documents, ainsi, c'est autour du document numérique que se sont constitués des métiers tout au long de la chaîne de l'information, depuis l'auteur, l'éditeur et l'imprimeur, jusqu'aux distributeurs intermédiaires que sont les librairies et agences d'abonnements, les bibliothèques et centres de documentation, pour aboutir à l'utilisateur final qui a besoin d'une information. Dans cette chaîne, chaque maillon a défini son propre métier en fonction de l'objet à traiter.

### **Organisation de la recherche**

L'organisation de la recherche scientifique en Algérie est passée par des situations fluctuantes, nous donnons ici un bref aperçu des principales périodes vécues :

#### **1. Première période**

- Historiquement, à l'aube de l'indépendance il y avait en Algérie une seule institution universitaire, l'université d'Alger.
- Les travaux de recherche étaient, à cette époque, initiés, dirigés et orientés par des institutions françaises.
- Les premiers jalons organisationnels visant à asseoir les fondements d'une politique scientifique authentiquement nationale remontent en fait aux années 1970.



- Création des structures d'organisation et de gestion de la recherche :
  - MESRS (1970)
  - ONRS (1973) : était le principal organe d'exécution de la Recherche.
  - CNR. (1973) : avait pour principale mission de définir les orientations de la Recherche et d'élaborer le plan national de la recherche

Cette époque fut dominée par la mise en place :

- de l'administration de l'organisation nationale de la recherche, de ses centres de recherche
- ainsi que l'installation des organes et commissions spécialisés du conseil national de la recherche.

Cette organisation a donnée naissance à d'autres visions telles que :

- Mise en place d'un Comité Permanent de Planification de la Recherche (CPPR) ;
- Adoption du principe de l'individualisation de l'ensemble des dépenses de la recherche, dans le cadre d'une enveloppe globale ou budget de recherche ;
- Mise en place de la base matérielle de la recherche scientifique dans un certain nombre de laboratoires universitaires et du secteur socioéconomique ;
- Sélection des différents projets de recherche et les arbitrages nécessaires à l'élaboration du plan quinquennal 1980/1984.

L'élaboration du premier plan national de la recherche scientifique et technique fut caractérisée par un certain nombre d'insuffisances, marquées par :

- La formulation d'objectifs socio-économiques en dehors de tout contexte scientifique ;
- La difficulté de traduire les objectifs socio-économiques en axes de recherche, conséquence d'un potentiel scientifique et technique limité ;
- La planification se trouvant réduire à l'inscription de projets présentés par les différents départements ministériels, sans que l'on puisse parler de véritables programmes scientifiques.
- Une fois le plan élaboré, sa force exécutoire n'a jamais été précisée à l'égard des différents secteurs d'activité socio-économiques.
- Le conseil national de la recherche avait fonctionné en tant que structure horizontale, non dotée de l'autorité nécessaire à une impulsion de la science et de la technologie.

## 2. Deuxième période

Cette période fut marquée par rupture en terme de mise en place et de fonctionnement d'organes nationaux (CNR), intersectoriels (CPPR) et sectoriel (ONRS) de promotion, de programmation et de coordination de la recherche et suivie par :

- Naissance du Commissariat aux Energies Nouvelles (CEN) ;
- et du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique (CSRST)
- la publication, du statut type de l'unité de recherche
- le statut type du centre de recherche
- missions de coordination et de planification de la recherche au plan national furent confiés au CRST.
- Création, en 1986, du Haut Commissariat à la Recherche (HCR)
- nomination au sein du gouvernement, d'un Ministre Délégué à la Recherche et à la Technologie (1990)
- Ministère Délégué à la Recherche, la Technologie et à l'Environnement (1991) ;
- Secrétariat d'Etat à la Recherche auprès du Ministère des Universités et de la Recherche scientifique (Février 1992) ;



- Secrétariat d'Etat à la Recherche auprès du Ministre de l'Education Nationale (Octobre 1992) ;
- Ministère délégué aux universités et à la recherche scientifique (1993) ;
- Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (1994).

La pyramide de l'édifice institutionnel de la recherche comprend :

- CNRST en son sommet
- et les 138 institutions d'exécution de la recherche à sa base.

L'édifice comprend également en partant du sommet vers la base les institutions ou instances :

- Le département ministériel chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;
- Les trois commissions intersectorielles de promotion, de programmation et d'évaluation de la recherche ;
- Les directions chargées de la recherche scientifique et technique au sein de chaque département ministériel ;
- Les comités officiels de programmes.

### **Le potentiel scientifique et technique**

- Le personnel de recherche affectés à temps plein ou à temps partiel à la mise en œuvre des projets de recherche développement totalisent en 1995, 5512 chercheurs.
- L'on relève en outre une mauvaise répartition du potentiel humain existant et une sous-exploitation du vivier universitaire lequel, au demeurant, dispose de moyens financiers, d'équipements et de laboratoires insuffisants.
- Sont constatés par ailleurs un sous encadrement scientifique
- et une insuffisance de chercheurs dans des structures où de gros efforts d'investissement ont été consentie.

### **Le système de programmation de la recherche**

- Le système en vigueur de programmation de la recherche est fondé sur le concept « base vers sommet »
- Amender ce mode de programmation en y ajoutant une procédure du type « sommet vers base » , fondée sur la définition préalable des objectifs de recherche et la diffusion auprès des entités des thématiques à prendre en charge.

Résultats :

- définition de 17 programmes nationaux prioritaires de recherche couvrant une trentaine de domaines
- quelque 2229 projets de recherche et de développement sont en cours d'exécution ;

### **Financement de la recherche**

- L'état est la principale sinon l'unique source de financement de la recherche scientifique en Algérie.
- le budget représente en tout état de cause que 0,28% du PNB (estimation 1993),

Hormis un effort d'investissement en matière de grands équipements et d'infrastructures scientifiques,

- L'on avait ainsi relevé une certaine incapacité à mobiliser toutes les ressources humaines que recèle le potentiel du pays,
- des carences organisationnelles,
- des insuffisances dans la coordination et l'harmonisation des programmes de recherche
- et l'absence de politique rationnelle de valorisation des résultats de recherche.



## **Valorisation de la recherche**

Si les résultats de la recherche sont déjà en eux-mêmes relativement faibles par rapport aux fonds consentis, au potentiel humain formé et au capital temps investi, ceux, parmi ces résultats, qui voient une valorisation pratique sur le marché des biens ne représentent à leur tour qu'une infime partie.

Le monde de la recherche et celui de la production industrielle sont en fait régis par des impératifs fort éloignés que tout l'art des actions de valorisation projetées consistera à rapprocher.

En matière de valorisation des résultats de la recherche, les principales actions projetées portent sur :

- la création d'une agence nationale de valorisation des résultats de la recherche
- la création d'un fond de valorisation des résultats de la recherche
- la mise en place des cellules de valorisation au sein des établissements d'enseignement supérieur et de recherche.
- La mise en œuvre effective des dispositions réglementaires et administratives qui stimuleraient et favoriseraient les relations entre les secteurs économiques et les laboratoires universitaires
- La réhabilitation de la fonction recherche au sein des entreprises par la mise en place d'entités de recherche

## **Politique nationale de promotion de la recherche scientifique**

Depuis Août 1998, les activités de recherche scientifique et de développement technologique en Algérie sont exercées dans un cadre institutionnel, défini par la loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique 1998-2002,

Cette loi fixe, les principes et les objectifs de la politique nationale de promotion de la recherche scientifique et du développement technologique, en terme :

- d'une part de mesures et de moyens de mobilisation du potentiel scientifique humain,
- et d'autre part de définition des programmes de recherche
- des mesures organisationnelles,
- de mise en place des moyens financiers et matériels,
- enfin d'évaluation
- valorisation des résultats de la recherche.

Conscients du rôle des technologies nouvelles dans l'avènement de la société d'information et le développement de la nouvelle économie fondée sur le savoir, les pouvoirs publics de notre pays a consacré les technologies de l'Information et de la communication, en tant que programme prioritaire,

Ces changements fréquents sont la cause de :

- Discontinuité permanente des actions engagées par les différentes institutions qui se sont succédées à la tête de la recherche.
- Profonde discontinuité dans la perception du rôle et de l'importance de la recherche scientifique et du développement technologique dans l'édification d'une société moderne et souveraine.
- Très grande instabilité des compétences humaines : ce qui a annihilé tout le processus d'accumulation indispensable à tout progrès technologique, scientifique ou social.



## Organisation de la Recherche Agricole

L'organisation de la Recherche Agricole a connu de son côté des situations très diversifiées et marquées par des insuffisances semblables à la recherche scientifique en Algérie :

- De l'indépendance à 1974, l'INRAA regroupe l'ensemble des infrastructures et des moyens humains et équipements de la recherche agronomique.
- Il est désormais chargé d'assurer la coordination à l'échelle nationale des activités de recherche agronomique des structures de recherche relevant du secteur, en plus de l'élaboration et de l'exécution de programmes de recherche et d'expérimentation.
- Entre 1971 et 1978, une profonde restructuration de l'appareil national de recherche agronomique va être entreprise, avec la création de plusieurs instituts de développement, dont le plus important est celui chargé de grandes cultures, qui voit le jour en 1974,.
- Le système d'organisation et le mode de fonctionnement des activités de recherche, de développement et de valorisation en agriculture, mis en place depuis plus de dix ans ont montré leurs limites et leurs incapacités à prendre en charge les préoccupations et les objectifs scientifiques et techniques de ce secteur stratégique et vital

## Le projet RADA

Selon ISSOLAH le Réseau Algérien de Documentation Agricole a donc été conçu en 1992 pour faire face à de très graves déficits en matière d'accès à l'information dans un secteur stratégique qu'est l'agriculture, il a été mis en place dans le but de créer un système national d'information agricole décentralisé, favorisant la mutualisation des ressources. Il répond à un double défi :

- Constituer et structurer une mémoire nationale sectorielle en assurant le recensement et la diffusion de la production intellectuelle algérienne.
- La création d'un réseau décentralisé devant permettre un accès partagé aux ressources documentaires et offrir aux collections actuelles et futures la masse critique nécessaire.

## Conclusion

L'avènement des Technologie de l'Information et de la Communication, du réseau des réseaux qu'est l'Internet, de l'expansion du travail collaboratif sont des atouts majeurs pour tout pays voulant se hisser au niveau des nations développées. Afin de mieux appréhender les changements et les mutations que connaît le monde en terme d'approche et de progrès. Pour notre pays il faut relever le défi et se mettre des à présent à s'organiser autour des idées concrètes telles que :

- Mettre l'action sur l'approche système d'information et la technologie numérique ;
- investir dans le document numérique, l'édition électronique et notamment la revue savante ;
- investir dans le travail collaboratif et de coopération ;
- investir dans la formation continue des cadres.
- Investir dans les assises et les outils des TIC



## BIBLIOGRAPHIE

1. **ANSEUR, W. 2003.** Thèse de Magister
2. **BAKELLI, Y. 2000** - Contribution à l'étude de la problématique de l'édition électronique dans le secteur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique. Thèse de Magister en bibliothéconomie, Université d'Alger.
3. **BARTHELEMY, P. Sd** L'édition électronique en mathématiques : évolutions récentes et projets français
4. **BEKKARI, O. 1995** - Le périodique agricole au Maroc : Production, diffusion et accessibilité. In "*Revue de la science de l'information*", n°1, Février 1995, pp. 11-29.
5. **BEN ROMDHANE, M. et LAINE-CRUZEL, S. Sd** Laboratoire RECODOC Université Claude Bernard Lyon1
6. **BENBOUZID, B. 1995** - Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique communication sur la recherche scientifique présenté par devant le conseil du gouvernement
7. **BESSALAH, H. 2002** - Apport de la Recherche Scientifique Nationale dans l'Avenement de la Societe d'Information et la Creation de l'Economie du savoir.
8. **CHEHAT, F. 2002/2003.** Projet : La recherche agronomique en Algérie Bilan et perspectives – Rapport de Recherche pp .4-5.
9. **DAY Robert, A. 1989.** *How to Write and Publish a Scientific Paper*. 3ème éd. Cambridge: Cambridge University Press. 212p
10. **DILLON, A. 1994.** - *Designing Usable Electronic Text : Ergonomic Aspects of Human Information Usage*. London : Taylor & Francis. 195p.
11. **HAIGNERE, C. 2002** ; Ministre Déléguée à la Recherche et aux Nouvelles Technologies. Conférence de presse, 4 décembre 2002
12. **LALOU, E. et BUQUET, T. 2004** « Éditorial du dossier consacré à l'édition électronique »
13. **LUPOVICI, C. sd** - Dossier : L'écrit entre imprimé et numérique



## **L'utilisation des indicateurs d'activités pour l'évaluation de la revue « les annales de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach » de 1939 à 1999**

**Khaled Slimani Rahima\***

\*Attachée de recherche au CERIST

### **Résumé**

Dans cette présente étude nous exposons comment les techniques scientométriques peuvent répondre en partie à des démarches d'évaluation d'une revue scientifique la revue « annales de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach » de 1939 à 1999. Cette étude scientométrique s'appuie sur des méthodes mathématiques, statistiques et l'analyse des données, afin de représenter et analyser l'ensemble de la production scientifique (output) contenue dans les « annales de l'INA d'El-Harrach », depuis son lancement en 1939 jusqu'à 1999. Le corpus étudié a été constitué à partir de la base de données des annales « Babina » et le cd-rom offrant le texte intégral. Ce corpus a été soumis à plusieurs phases de codifications et de manipulations pour le préparer à l'analyse scientométrique. Les références ont été modélisées en fonction de l'échelle considérée de l'évaluation : masse d'articles produits. Les indicateurs scientométriques utilisés sont les indicateurs d'activités à savoir : le comptage des publications afin de dégager la masse d'articles produits et leur évolution dans le temps et l'origine institutionnelle des auteurs.

### **Mots-clés**

Revue scientifique / « annales de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach » - 1939\_1999 / Revue agronomique / Evaluation de la recherche / Scientométrie / Bibliométrie

### **Abstract**

In this works we show how scientometric techniques can be used to evaluate the review « annales de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach » from 1939 to 1999. It relies upon mathematical methods, statistics and a data analysing the hole of scientific production « output » included in « annales de l'INA d'El-Harrach », from its launch in 1939 to 1999. The studied dataset of references was collected from the databases « Babina » and the cd-rom contained the integral text. Coding and manipulating processes to prepare the scientometric analysis were applied to this dataset. The references were modulated according to the scale considered of evaluation: mass of articles produced. The scientometrics indicators used are activities indicators especialy the publications counting in order to give out the mass of the produced articles and their chronological evolution and the institutional origin of authors.

### **Keywords**

Scientific review / « annales de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach » - 1939\_1999 / agronomic review / evaluation of research / Scientometric / Bibliometric



## Introduction

Quelle que soit la dimension dans laquelle ils sont engagés, les chercheurs sont amenés à produire des documents écrits. La publication permet aux chercheurs de participer à la connaissance humaine, d'autres chercheurs peuvent s'appuyer sur leurs résultats pour avancer. Cette publication, généralement dans des revues spécialisées, est une sorte de validation et de valorisation du travail de recherche. Dès lors, toute recherche scientifique, quelque soit sa nature, ne peut être achevée que par le biais de sa communication et de la publication de ses résultats.

Le contrôle des résultats de la recherche émane directement de l'importance que celle-ci revêt et de la volonté des gouvernements et des entreprises à garantir de meilleurs rendements scientifiques. Quelle que soit sa cible, une évaluation tente de répondre à des questions. Ces dernières peuvent être répertoriées en trois catégories. La première rassemble les interrogations sur les produits (ou extrants) de la recherche (connaissances certifiées, étudiants formés par la recherche ...) et en particulier sur l'activité des chercheurs, son volume et sa visibilité ; la seconde porte sur les effets des recherches sur la dynamique des connaissances ou sur le tissu socio-économique, c'est-à-dire la pertinence ; la troisième question concerne l'efficacité de la gestion de la recherche. D'une manière générale l'évaluation est confrontée à trois types de questions selon M. Callon, J.P. Courtial, et H. Penan : « Le travail est-il fait et bien fait ? À quoi sert-il ? Est-il bien géré ? »<sup>1</sup>.

Parmi les différentes méthodes envisageables pour répondre à ces trois questions la scientométrie occupe une place privilégiée ; les indicateurs d'activité permettent de répondre aux questions sur l'activité des chercheurs, des opérateurs ou des systèmes.

La scientométrie se fait à partir des indicateurs qui expriment l'activité scientifique. S'agissant de la recherche, ces indicateurs sont bien connus : il s'agit des publications. C'est la fameuse règle du « publish or perish » qui conduit les chercheurs à publier au maximum, et si possible, dans les revues les plus cotées dans la communauté scientifique.

Notre étude donc, consiste à évaluer cette revue à travers tous les articles publiés de la période allant de 1939 à 1999, en effectuant une analyse à plusieurs niveaux : la quantification de la magnitude (nombre d'articles) ; l'évolution chronologique (selon la date de publication) ; la localisation des auteurs (selon leurs appartenances institutionnelles).

C'est dans une perspective d'évaluation grâce aux indicateurs d'activités que se situe l'intérêt de notre sujet qui porte sur la revue « annales de l'Institut National Agronomique d'El Harrach ».

---

<sup>1</sup> M. CALLON, J.P. COURTIAL, H. PENAN, *La scientométrie*, PUF, 1993, p.103



## 1. Description des données traitées

Le corpus sur lequel nous avons travaillé pour réaliser notre étude se compose de 504 articles publiés de 1939 à 1999 dans les « annales de l'INA d'El-Harrach ». Le nombre d'auteurs ayant produit une ou plusieurs publications est de 477 auteurs, quant au nombre total de mots-clés indexant ces annales, il s'élève à 1132 mots-clés. Pour avoir les données sur lesquelles nous avons travaillé, nous avons procédé à l'interrogation de la base de données bibliographique des annales "Babina", ainsi que le cédérom qui comporte les articles en texte intégral accessibles grâce à un moteur de recherche. Le résultat de cette opération est un ensemble d'index combinant entres plusieurs éléments. Le langage documentaire utilisé dans ses bases est le langage Agrovoc.

## 2. Présentation des « annales de l'INA d'El-Harrach »

La revue « annales de l'Institut National Agronomique d'El Harrach » constitue l'une des revues les plus importantes et la plus ancienne du domaine de l'agronomie en Algérie. Car pendant longtemps, l'INA est resté l'unique établissement de formation supérieur agronomique. Ce n'est qu'à partir des années quatre vingt que d'autres instituts et établissements ont été créés.

La revue « annales de l'Institut National Agronomique d'El Harrach » est un espace de publication recouvrant le domaine de l'agronomie. Elle est le fruit des travaux de recherche qui émanent de plusieurs établissements, et publiée par l'Institut National Agronomique d'El Harrach. Cette revue a pu bénéficier de toutes les évolutions qu'ont connu les revues scientifiques depuis le support papier jusqu'au support électronique, et s'intégrer par la même occasion dans un Consortium de la Presse Electronique (CPE). Ce consortium réunit des éditeurs scientifiques des pays du Sud et du Nord. Il a pour principal objectif de mettre à la disposition du plus grand nombre (étudiants, enseignants, chercheurs, etc.) des publications scientifiques dans le domaine des sciences agronomiques et vétérinaires sous forme électronique dans le cadre d'une bibliothèque virtuelle. Les cd-rom et le réseau Internet constituent les supports de diffusion de l'information. Il permettra ainsi de contribuer au développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les pays du Sud. Ce CPE a été lancé dans le cadre du programme "Université virtuelle francophone" de l'Agence universitaire de la Francophonie. La coordination entre les membres de ce CPE est assurée par le CIRAD.

## 3. Le champ scientométrique

Le terme « scientométrie » est utilisé pour désigner un ensemble de travaux conduits depuis une vingtaine d'années et qui sont tous, à divers titres, consacrés à l'analyse quantitative de l'activité de recherche scientifique et technique. La scientométrie devrait par conséquent étudier aussi bien les ressources et les résultats que les formes d'organisation de la production des connaissances et des savoirs faire. Pourtant jusqu'à une date récente elle s'est presque exclusivement intéressée à l'analyse des documents rédigés par les chercheurs et les technologues.

Selon Callon, Courtial et Penan (1993)<sup>2</sup>, la scientométrie s'intéresse aux ressources, aux résultats et aux formes d'organisation de la production des connaissances. Son but est d'identifier les lois et les régularités régissant l'activité scientifique considérée dans sa globalité. En ce sens, elle élargit la perspective de la bibliométrie qui a des objectifs plus modestes et qui s'intéresse principalement aux problèmes de gestion des bibliothèques et des centres de documentation, ce qui l'amène à des comptages d'articles et de périodiques, voire même à des études plus détaillées sur le développement de telle ou telle discipline.

---

<sup>2</sup> M. CALLON, J.P. COURTIAL, H. PENAN, *La scientométrie*, PUF, 1993, p.57



Pour mieux cerner le champ scientométrique, nous résumons :

**Bibliométrie** : définie en 1969 par Pritchard comme « l'application des mathématiques et des méthodes statistiques aux livres, articles et autres moyens de communication ».

**Scientométrie** : on peut la considérer comme la bibliométrie spécialisée au domaine de l'IST, toutefois, la scientométrie désigne d'une manière générale l'application des méthodes statistiques à des données quantitatives (économiques, humaines, bibliographiques) caractéristiques de l'état de la science<sup>3</sup>

**Informétrie** : terme adopté en 1987 par le FID International Fédération of Documentation pour désigner l'ensemble des activités métriques relatives à l'information, couvrant aussi bien la bibliométrie que la scientométrie<sup>4</sup>

#### **4. Les méthodes de la scientométrie**

Traditionnellement, les analyses scientométriques sont classées en deux catégories, selon qu'elles conduisent à des indicateurs d'activités ou à des indicateurs relationnels. Les premiers fournissent des données sur le volume et l'impact des activités de recherche, tandis que les seconds recherchent les liens et les interactions entre chercheurs et domaines, de manière à décrire les contenus des activités et leur évolution. Les premières supposent généralement des données sur les découpages disciplinaires, thématiques ou institutionnels tandis que les seconds se donnent pour tâche d'en suivre les frontières mouvantes.

#### **5. Application de la méthode des indicateurs d'activités pour l'évaluation de la revue « annales de l'INA d'El-Harrach »**

L'indicateur considéré pour effectuer cette évaluation est le comptage de publications. On peut suivre l'activité des chercheurs ou des laboratoires à l'intérieur d'un domaine de recherche ou d'une spécialité en dénombrant les articles publiés dans des revues académiques et les brevets.

Le comptage des publications donne des indications : a) sur le dynamisme d'un domaine (selon que le nombre croît, décroît ou se maintient) ; b) sur la productivité des différents chercheurs du domaine. Il s'applique aussi bien à un pays ou à un ensemble de pays, qu'à un organisme ou un laboratoire.

##### **5.1. Production d'articles et leur évolution dans le temps**

- Dans sa communication intitulée « Quantitative measures of development of science » au VI<sup>e</sup> Congrès International d'histoire des sciences (Amsterdam, Août 1950)<sup>5</sup>, Price expose pour la première fois une manière d'utiliser le nombre d'articles scientifiques comme une indication quantitative de l'activité de recherche.
- A cet effet, nous pouvons considérer le nombre d'articles publiés chaque année dans les « annales de l'INA d'El-Harrach » comme un indicateur quantitatif de l'activité qui a été déployée dans le domaine de l'agronomie.
- Afin de mesurer et représenter l'activité scientifique des chercheurs de l'INA, nous avons procédé au comptage des publications allant de 1939 à 1999. Cette opération nous a amenée à dégager deux (02) grandes étapes : l'une caractérisant la période 1939 à 1962 ; l'autre caractérisant la période de 1972 à 1999; tout en sachant que « annales de l'INA d'El-Harrach » ont connu une interruption entre 1963 et 1971. (Voir fig. n°1 et 2).

<sup>3</sup> L. EGGHE , " *Methodological aspects of bibliometrics* " , *Library science*, 1988, p. 179

<sup>4</sup> L. EGGHE, R. ROUSSEAU, *Introduction to informetrics*, Elsevier, 1990. p. 87

<sup>5</sup> Ce travail fut ensuite publié en 1951 dans la revue *Archives International des Sciences*, vol. 14, pp. 85-93



### 5.1.1. Production d'articles entre 1939-1962

La figure n°1 nous révèle l'irrégularité de la publication des « annales de l'INA El-Harrach » depuis leur lancement en 1939 avec seulement sept (07) articles.

Les années 1942, 1941, 1943, 1944, 1954 s'avèrent comme étant des années sans aucune production, vraisemblablement pour des raisons historiques (la deuxième guerre mondiale en 1939 et la guerre de libération nationale en 1954). Le reste de cette époque est marquée par des périodes de chutes et de redressements notamment en 1947 (10 articles), 1950 (12 articles), 1952 (13 articles), 1952 (13 articles), 1952 (13 articles).

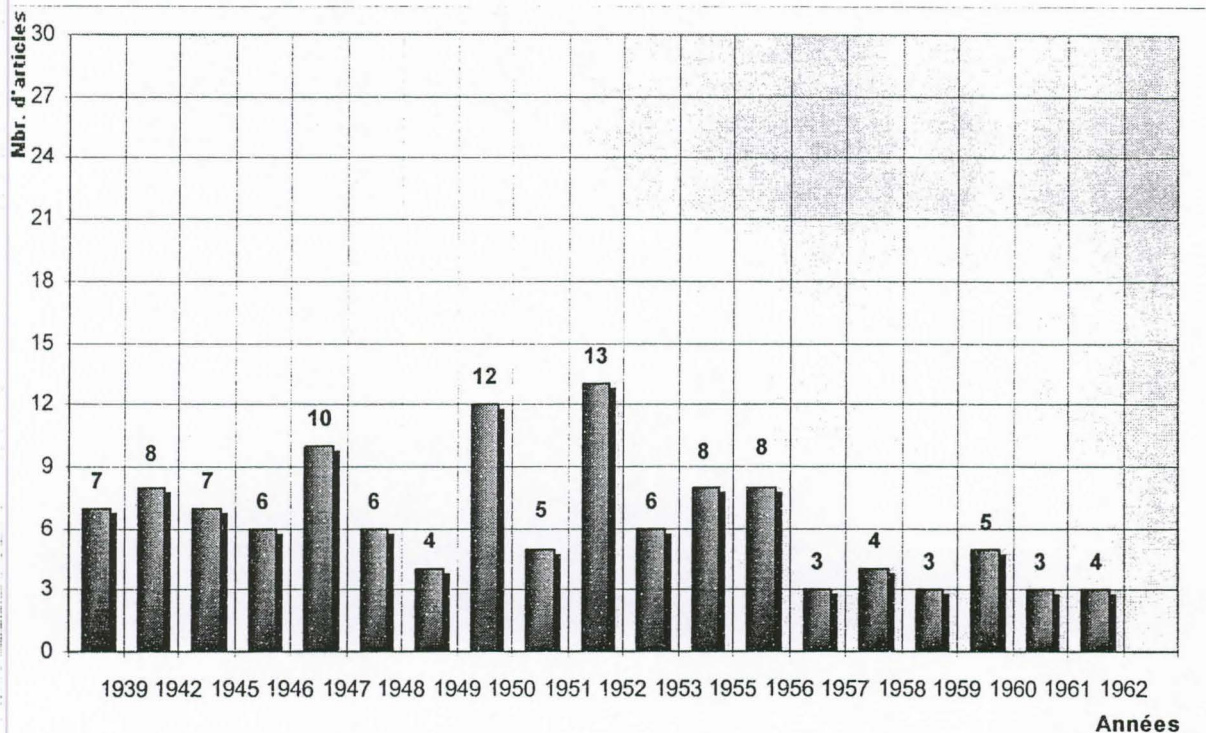


Fig. n° 1 : Répartition du nombre d'articles produits de " 1939 à 1962 "

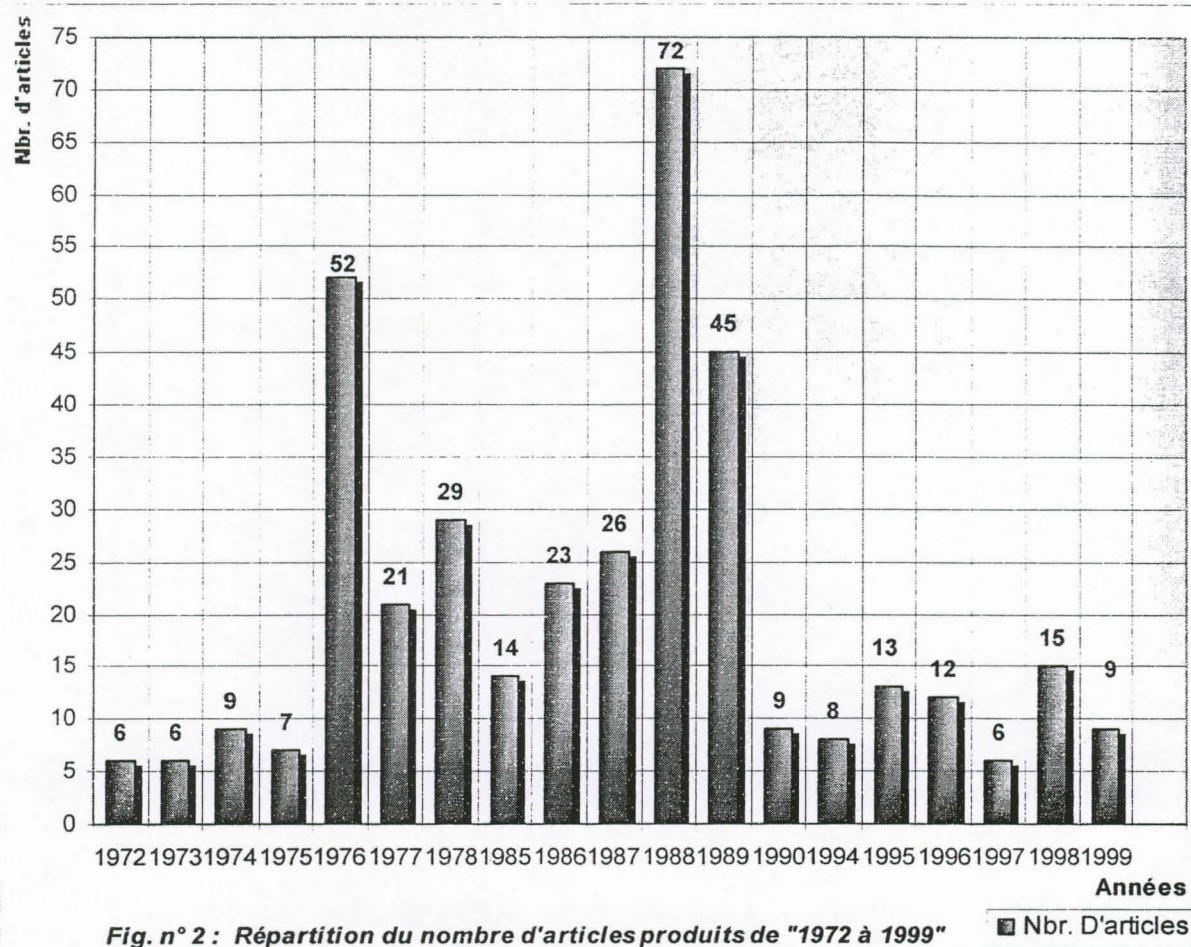
■ Nbr. D'articles

### 5.1.2 Production d'articles entre 1972-1999

En examinant la figure n°2 nous remarquons que les variations annuelles du taux de production persistent toujours, à la seule différence que la production globale d'articles est plus importante après 1962 ; on passe de 122 articles pendant la première période à 382 articles (le triple) dans la deuxième période.

Des différentes formes de variations sont notées ; des périodes de ralentissement, de croissance, et de chutes. La période la plus remarquable est celle située entre 1976 et 1989, le nombre d'articles est passé de 07 articles en 1975 à 52 articles en 1976 ((08) fois plus). Les pics de production caractérisent principalement les années : 1976 (52 articles), 1988 (72 articles), 1989 (45 articles). Les années allant de 1977 à 1987 se distinguent avec une moyenne de production de 20 articles. Quant aux chutes de production, elles se situent entre 1972-1975 et 1990-1999. Cette période se caractérise par des arrêts dans la parution : de 1979 à 1984, et de 1991 à 1993.





Pour récapituler (voir la figure n°3), l'analyse de la production d'articles fait révéler une dynamique de production qui caractérise trois décennies porteuses de production scientifique au plan quantitatif : [1969-1979], [1979-1989], [1989-1999]. En revanche la décennie [1969-1979] affiche la production la plus faible.

La représentation graphique de l'évolution du volume de publications par décennie sur une période de soixante années (1939-1999) prend la forme d'un « S » que les scientomètres appellent la courbe logistique. Courtial précise que selon Price par analogie : « la courbe de développement de la science pourrait peut-être s'apparenter à la courbe de tonnage de n'importe quel minerai extrait sur un gisement : en tonnages extraits cumulés, démarrage lent puis croissance exponentielle, enfin linéaire, puis déclin « asymptotique » vers une valeur fixe correspondant à l'étendue du gisement, aux réserves du gisement « science » ».<sup>6</sup>

<sup>6</sup> J.P. COURTIAL, *Introduction à la scientométrie : de la bibliométrie à la veille technologique*, Anthropos, Diffusion Economica, 1990, p.47



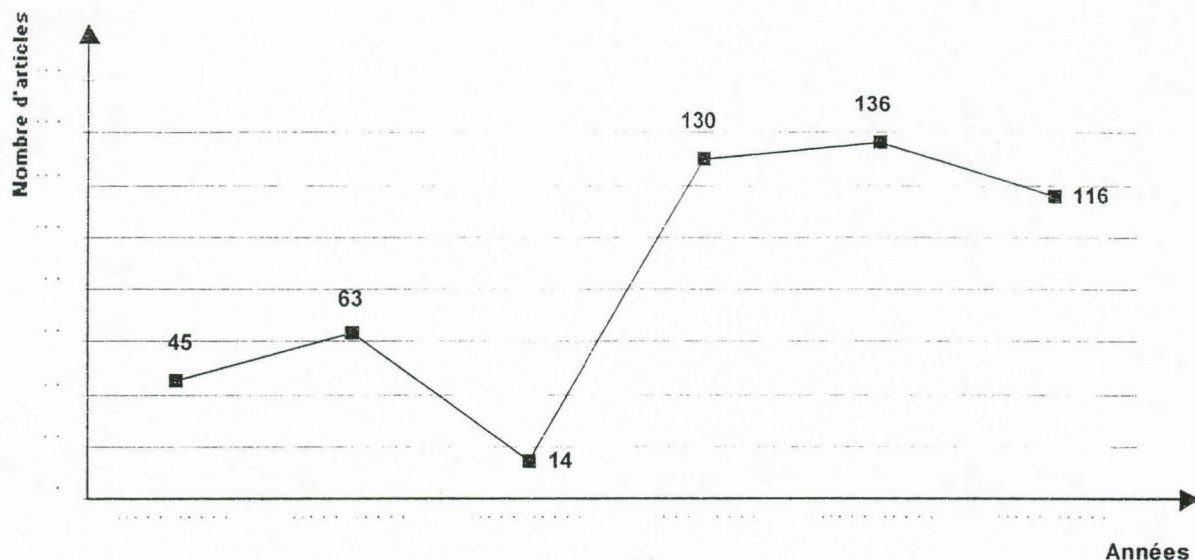


Fig. n° 3 : Production d'articles par décennie

### 5.1.3 Répartition des articles en fonction de l'origine institutionnelle des auteurs

La répartition des articles en fonction de l'origine institutionnelle des auteurs fait ressortir un nombre très important d'institutions. A chacune de ces institutions, nous avons attribué le nombre d'articles publiés. Ainsi, nous avons recensé 325 articles d'auteurs affiliés à des établissements situés dans le campus d'El-Harrach, 58 articles d'auteurs de la wilaya d'Alger, 69 articles distribués sur l'ensemble des autres wilayas. Quant à l'étranger, la France à elle seule regroupe 57 articles, viennent ensuite les autres pays avec 40 articles.

Dans notre présente étude, nous n'avons retenu que les institutions ayant à leur actif trois (03) articles et plus, et ce pour permettre de relever les institutions les plus représentatives sur l'échelle de la production d'articles.

La codification des affiliations des auteurs nous a permis de les répertoriés en 31 catégories institutionnelles différentes (centre de recherche, instituts, universités,...etc.). La répartition de 485 articles sur 31 institutions laisse apparaître une dispersion importante des collaborations entre une grande diversité d'institutions. (Voir tableau n°1)



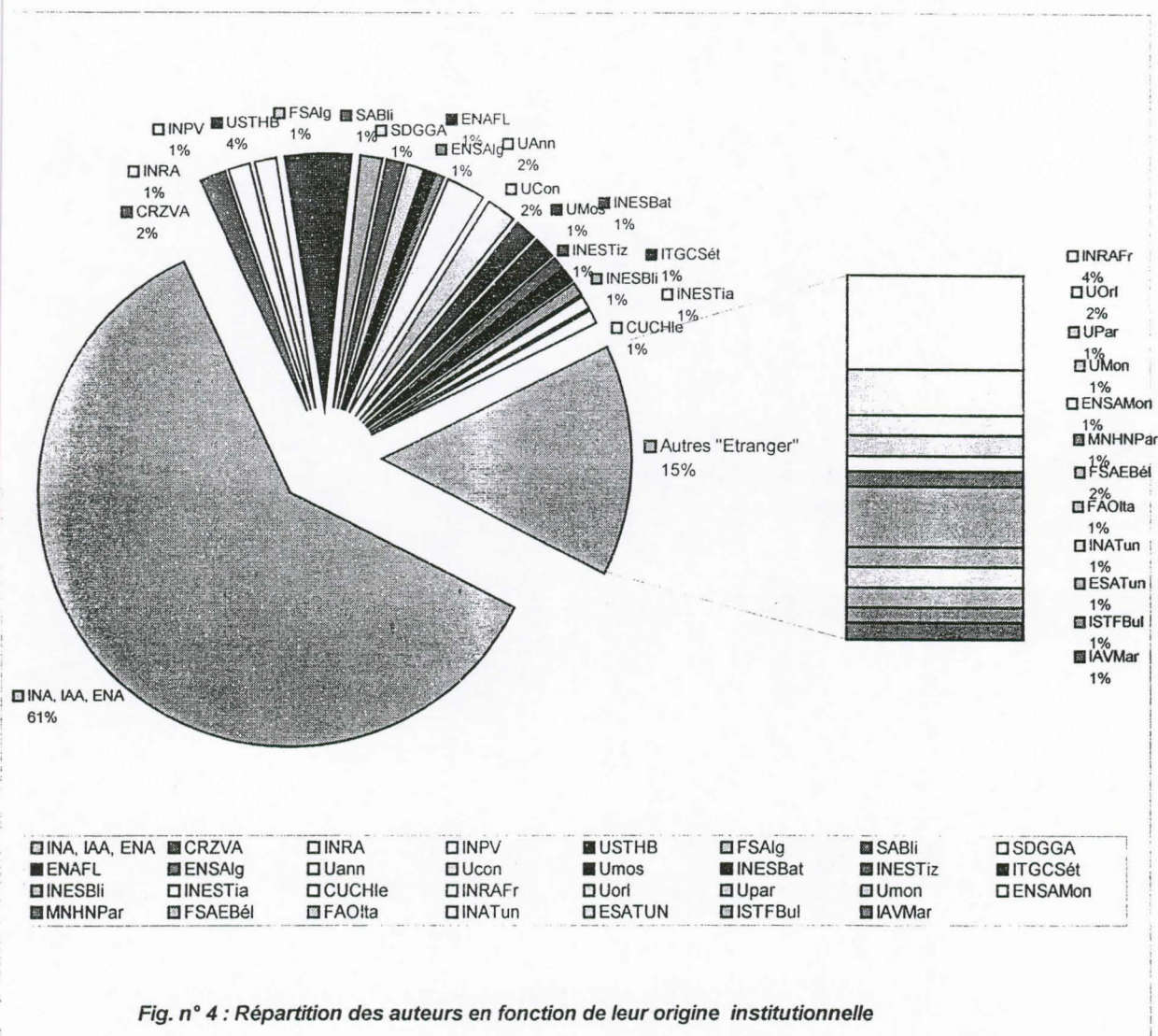
**Tableau n°1 : Répartition du nombre d'articles en fonction de l'origine institutionnelle des auteurs**

Origines institutionnelles	Sigles	Nombre d'articles	%
Institut National Agronomique	INA	294	61%
Centre de Recherche Zootechnique et Vétérinaire d'Algérie	CRZVA	8	2%
Institut National de la Recherche Agronomique	INRA	7	1%
Institut National de la Protection des Végétaux	INPV	6	1%
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene d'Alger	USTHB	21	4%
Faculté des Sciences d'Alger	FSAIg	6	1%
Service Agricole de Boufarik, Blida	SABli	6	1%
Station de Désinfection du Gouvernement Général de l'Algérie	SDGGA	5	1%
Entreprise Nationale d'Approvisionnement en Fruits et Légumes	ENAFI	3	1%
Ecole Nationale Supérieure de Kouba , Alger	ENSAIg	3	1%
Université d'Annaba	UANN	12	2%
Université de Constantine	UCON	9	2%
Université de Mostaganem	UMOS	7	1%
Institut National d'Enseignement Supérieur de Batna	INESBat	6	1%
Institut National d'Enseignement Supérieur de Tizi-Ouzou	INESTiz	5	1%
Institut Technique des Grandes Cultures de Sétif	ITGCSét	4	1%
Institut National d'Enseignement Supérieur de Blida	INESBli	4	1%
Institut National d'Enseignement Supérieur de Tiaret	INESTia	4	1%
Centre Universitaire de Chlef	CUCHle	3	1%
Institut National de la Recherche Agronomique (Versailles, Nantes,.....)	INRAFr	19	4%
Université d'Orléans, Laboratoire d'écologie végétale	UORL	9	2%
Université de Paris	UPAR	4	1%
Université de Montpellier	UMON	4	1%
Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier	ENSAMon	3	1%
Museum National d'Histoire Naturelle de Paris	MNHNPar	3	1%
Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat à Gembloux, Belgique	FSAEBél	12	2%
Food and Agriculture Organisation of United Nations, Italy	FAOIIta	4	1%
Institut National Agronomique de Tunisie	INATUN	4	1%
Ecole Supérieure d'Agriculture de Tunisie	ESATUN	4	1%
Institut Supérieur Technique des Forêts à Sofia, Bulgarie	ISTFBul	3	1%
Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Maroc	IAVMar	3	1%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>



Etant donné la dispersion géographique de ces institutions, nous avons associé systématiquement la catégorie de l'institution à la ville, wilaya, ou pays auquel elle appartient, ce qui nous permet de dégager trois (03) grands blocs (Voir fig. n°4) :

1. INA : 61 % des publications.
2. Etablissements algériens : 24 % des publications.
3. Etablissements étrangers : 15 % des publications.



### 5.1.3.1. La place de l'INA dans la production d'articles

Les 61% (soit 294) des articles contenus dans les « annales de l'INA d'El-Harrach » sont le résultat d'une production interne ; ce qui nous fournit un indice révélateur sur l'activité de recherche au sein de l'INA qu'on peut qualifier d'assez importante.

### 5.1.3.2. La place des autres établissements algériens dans la production d'articles

Nous remarquons qu'un ¼ de l'ensemble des articles publiés soit 24% émanent des autres établissements algériens ; cela nous renseigne sur l'ouverture de l'INA sur les réseaux locaux notamment avec l'USTHB (21 articles), université d'Annaba (12 articles), Centre de Recherche Zootechnique et Vétérinaire (08 articles),... etc. (Voir tableau n°1)



### 5.1.3.3. La place des établissements étrangers dans la production d'articles

Les 15% de la production d'auteurs affiliés à des institutions étrangères sont partagés entre la France avec 10 % (soit 42 articles), la Belgique et la Tunisie 2 % chacune, puis l'Italie, le Maroc et la Bulgarie avec 1 % chacun. Ainsi les organismes de formation et de recherche français s'approprient la tête du classement, sans doute pour des considérations historiques qui ont évolué vers la création de réseaux scientifiques franco-algériens.

La méthode bibliométrique de l'analyse des réseaux nous fait ressortir l'intensité et la structuration des échanges entre les différents auteurs ayant publié dans les « annales de l'INA d'El-Harrach », donnant ainsi naissance aux divers réseaux (nationaux, internationaux).

De cette analyse deux indices se dégagent :

1. indice d'ouverture : il nous renseigne sur le nombre de départements au sein de l'INA ayant participé à la publication dans les annales (06 sur un total de 11 départements).
2. indice d'intensité : il nous renseigne sur le nombre de collaborations de l'INA avec les autres institutions (30 institutions algériennes et étrangères).

### Conclusion

Pour conclure, depuis son lancement en 1939, les « annales de l'INA d'El-Harrach » ont connu une irrégularité indéniable en terme de parution. Sur une période de 60 années, seules 36 années ont fait l'objet de publications ; durant 24 années (06 années avant 1962, 18 années après) la publication des « annales de l'INA d'El-Harrach » a été interrompue pour diverses raisons. Comment peut-on expliquer ces fluctuations ?

Durant la période 1939-1962, le nombre de 122 articles correspond aux ambitions de l'IAA et la qualité de la formation qu'il offrait aux spécialistes de l'agriculture, durant près d'un demi siècle, "en faisant d'eux les spécialistes les mieux adaptés aux régions tempérées chaudes du bassin méditerranéen et les mieux préparés pour les pays les plus éloignés de l'Union Française, de même qu'il a joué un rôle considérable dans le domaine de la recherche et la vulgarisation agricole, ce qui lui a permis de se distinguer parmi les grandes écoles de son époque"<sup>7</sup>.

Après 1962, confronté aux difficultés statutaires et de l'algérianisation du corps enseignant, l'IAA a été fortement secoué du fait de la lutte engagée entre le ministère de l'agriculture et celui de l'enseignement supérieur pour l'appropriation de sa tutelle. Ce n'est qu'en 1967 que ce problème fut définitivement résolu ; l'IAA fut placée sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, suite à la réforme du 31 août 1967.

L'organisation pédagogique de l'établissement subit plusieurs réformes<sup>8</sup> :

- 1962-1969 : formation des ingénieurs de travaux agricoles, la durée des études était de trois (03) ans, durant cette période seuls 179 ingénieurs agronomes ont été formés ;

<sup>7</sup> G. VALIERE, "L'école nationale d'agriculture d'Alger", *Bulletin économique et juridique*, 1947, pp.290 Cité par : R. ISSOLAH, p. 144

<sup>8</sup> R. ISSOLAH, L'offre informationnelle dans le secteur agricole algérien. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation, Thèse de doct. Université Lyon II., 1998, p. 145



- 1969-1974 : formation d'ingénieurs de conception à qui la fonction publique accorde uniquement le statut d'ingénieurs d'application, ce qui entraîne la crise des effectifs, la promotion ne comptait que 26 ingénieurs entre (1973-1978), la durée des études était de quatre (04) ans ;
- A partir de 1974 : la durée des études passe à cinq (05) ans, ce qui permet aux ingénieurs de l'INA d'avoir le statut d'ingénieur de conception.
- Ce n'est qu'en 1979 que fut créée la première post graduation qui avait pour objectif essentiel la formation d'enseignants chercheurs. Les travaux de recherche réalisés dans ce cadre sont intégrés dans les projets de recherche de l'établissement. Ils constituent le deuxième niveau de la pyramide de la recherche, les travaux de thèses de doctorat étant le troisième niveau et ceux d'ingéniorat le premier niveau.

Ainsi, nous comprenons mieux le fait que la relance des annales ne soit faite qu'à partir des années 1970. Ce qui est le résultat :

1. des premiers fruits de la formation surtout celle justifiant le passage d'un niveau à un autre dans la pyramide (nécessité de publier surtout dans les revues cotées),
2. de la large ouverture à la coopération étrangère,
3. du retour des nationaux de plus en plus important pendant la décennie 80, porteurs des titres universitaires les plus divers,
4. de la politique intérieure qui régissait l'INA dans les années 1980, et qui obligeait les étudiants en post de graduation à publier leurs travaux et résultats de recherches dans les annales.
5. des travaux et résultats qui en résulte de l'activité à l'enceinte des labos, les travaux des étudiants, les actes de séminaires et compte rendus, journées d'études...etc., ainsi que les recherches effectuées dans le cadre des réseaux nationaux ou internationaux ou bien suite à une recherche quelconque qui peut émaner du secteur de l'enseignement ou d'autres secteurs.

En dépit de toutes les difficultés vécues par les « annales de l'INA El-Harrach », son maintien entre 1939 et 2004, malgré des périodes d'interruption, l'analyse de l'origine institutionnelle de ses auteurs illustre parfaitement la tradition d'ouverture de l'INA sur les réseaux scientifiques nationaux et internationaux.



## Bibliographie

1. COURTIAL Jean-Pierre. Introduction à la scientométrie de la bibliométrie à la veille technologique, Anthropos-Economica, Paris, 1990, 137 p.
2. CALLON Michel, COURTIAL Jean-pierre, PENAN Herve. La scientométrie, PUF, Paris, 1993, 126p.
3. EGGHE, L. « Methodological aspects of bibliometrics », Library science, 1988, vol.15, n°3, p.179-190
4. EGGHE, L., ROUSSEAU, R.. Introduction to informetrics, Elsevier, 1990. p. 87
5. ISSOLAH, Rosa (1998). L'offre informationnelle dans le secteur agricole algérien : évaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation, Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998
6. SLIMANI Rahima (2005). La revue « annales de l'institut National Agronomique d'El\_Harrach » : étude scientométrique de 1939 à 1999, Mém. de Mag., Bibliothéconomie et sciences documentaires, Alger, 2005.



## **Les nouveaux métiers de l'information : étude des besoins en formation en Algérie**

**Amrar Nora**

### **Résumé**

L'émergence des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de l'information-documentation constitue un enjeu important pour l'évolution de ce secteur, de ses activités et de ses professionnels. Ces derniers ont subi et continuent à subir une grande mutation dans leurs activités ; ils doivent désormais faire preuve de nouvelles compétences de maîtrise technologique. Pour cela la formation de ces spécialistes dans ses deux formes "initiale" et "continue" doit les préparer à se servir de l'information numérique également, à sa gestion et à son utilisation décisionnelle. Qu'en est-il de ces évolutions en Algérie ? Une enquête menée dans plus de quarante différents établissements (bibliothèques universitaires, entreprises et centres de recherche) nous a permis de connaître les réalités des métiers de l'information en Algérie, de leur évolution face aux technologies de l'information et de constater les grands besoins en matière de l'usage des NTIC.

### **Abstract**

The emergence of information technologies and communication in the field of the information-documentation constitutes an important stake for the evolution of this sector, for its activities and its professionals. These last ones underwent and continue to undergo a big alteration transfer in their activities; they henceforth have to give evidence of new competencies of technological mastery. For it, the training of these specialists in its two "initial" and "continuous" forms has to prepare them to use the digital information also, in its management and in its decision-making use. What about these evolutions in Algeria? An inquiry led in more than forty various establishments (university libraries, companies and research centres) allowed us to know the realities of the information professions in Algeria, of their evolution in front of information technologies and to notice the big needs in information technologies use.



## Introduction

L'usage de l'information est considéré depuis quelques décennies comme primordial. Cette nécessité d'exploitation de l'information est de plus en plus confirmée. L'information est devenue une composante stratégique pour le développement d'un domaine quelque soit sa spécialité et ses centres d'intérêts. La société a marqué sa transition vers la société de l'information qui construit son développement autour de l'information désormais considérée comme une matière première ; la production autrefois basée sur des matières premières physiques est aujourd'hui orientée vers la production intelligente axée sur l'information.

La production scientifique connaît depuis les années cinquante une évolution continue. Les taux d'informations véhiculées ne cessent d'augmenter et les sources de ces informations se multiplient davantage, notamment grâce à l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de communication qui offrent non seulement toute une gamme de support de la pensée mais aussi plusieurs modes d'accès à ces réserves d'informations.

La société de l'information connaît donc ce phénomène des flux d'information particulièrement scientifique et technique. Les individus, les organismes, les entreprises et sociétés sont confrontés à un problème multiple : la sélection, l'exploitation et la gestion de l'information. "Le rôle des systèmes d'information et des technologies de l'information dans les organisations est de plus en plus grand. Aujourd'hui, les systèmes d'information sont une composante essentielle de la stratégie des organisations face à leurs clients"<sup>1</sup>. A ce niveau le rôle important que joue le spécialiste de l'information dans la filtration des informations pertinentes et dans leur réorientation pour la prise de décision dans les entreprises dans leur sens large.

Les conséquences qui découlent du phénomène de l'explosion informationnelle associée au développement extraordinaire des nouvelles technologies de l'information, n'épargnent pas le spécialiste de l'information. Il est désormais appelé à faire preuve de nouvelles maîtrises et de nouvelles compétences en relation étroite avec les NTIC. C'est à partir de là qu'on admet fortement la nécessité de songer à la formation de ces spécialistes qui connaissent des appellations se multipliant de plus en plus. Plusieurs autres métiers sont nés et la concurrence entre eux est un fait avéré, une réalité incontournable. Même "le marché du travail évolue en partie sur la base d'une structure concurrentielle existant entre les emplois et les personnels"<sup>2</sup>.

L'acquisition des nouvelles connaissances et compétences ne se concrétise qu'à travers des formations. L'ensemble des acquis constitue un savoir et un savoir-faire qui permettent de s'adapter aux mutations profondes et continues du monde de l'information, car "l'avenir appartient à ceux qui maîtrisent le savoir"<sup>3</sup>.

C'est dans le but d'établir un état sur la formation des spécialistes de l'information en Algérie, qu'on a réalisé une enquête qui a ciblé 42 organismes.

## I. Présentation de l'enquête

Dans le but de recueillir les informations concernant le travail des professionnels de l'information, leur évolution sur le plan technique, leur recours aux technologies de l'information, nous avons réalisé une enquête auprès de 42 organismes dont 18 bibliothèques universitaires réparties essentiellement entre les universités d'Alger, de l'USTHB et de Blida plus les grandes écoles d'El-Harrach, et 19 entreprises choisies à partir d'un classement effectué dans la revue *economia*<sup>4</sup> et couvrant des domaines différents. L'enquête a été également menée auprès de 5 centres de recherche.

<sup>1</sup> Systèmes d'information organisationnels. <http://www.fsa.ulaval.ca/cours/plans/SIO65345.pdf>

<sup>2</sup> Bouthelier France. La concurrence dans les métiers de documentation. [http://bbf.enssib.fr/bbf/2002\\_47\\_1/2002-1-p36-bouthelier.exml](http://bbf.enssib.fr/bbf/2002_47_1/2002-1-p36-bouthelier.exml)

<sup>3</sup> Blanquet Marie-France. S'approprier l'information électronique. In : BBF, t.44, n°5 (1999) pp. 8-14

<sup>4</sup> N°26-27 – Décembre 2002/Janvier 2003, p.137



Les outils utilisés dans cette enquête sont essentiellement deux questionnaires associés à des interviews. Le premier questionnaire est destiné aux responsables des unités documentaires, le second (fiches qualificatives) est destiné aux personnels titulaires d'une licence (ou d'un grade équivalent) et plus. Cela représente une centaine de professionnels. Le premier questionnaire vise à recueillir des informations sur les unités documentaires en général, sur les ressources humaines, sur les moyens utilisés, etc. Le deuxième questionnaire, quant à lui, est destiné à recueillir des informations concernant les professionnels interrogés, leurs diplômes, leurs spécialités, leurs fonctions et tâches, etc. Pour bien cerner le sujet de formation des spécialistes de l'information en Algérie, on a traité de deux types de formations : la formation initiale et la formation continue, "c'est dire combien la formation continue est inséparable de la formation initiale"<sup>5</sup>. Si l'enquête a ciblé particulièrement la formation continue, la formation initiale a été traitée grâce à une analyse de programmes d'enseignement dans l'institut de bibliothéconomie d'Alger.

## II- Résultats de l'enquête

Dans les résultats suivants on va tenter de traiter de trois points importants : les ressources humaines, les ressources informationnelles électroniques et la formation continue.

Comme premier résultat il faut noter que sur 42 organismes seuls 33 possèdent un centre de documentation ou une bibliothèque. Les 9 autres qui n'en disposent pas sont toutes des entreprises. Donc les résultats obtenus concernent 33 établissements.

### 1. Les Ressources humaines

#### 1.1. Le nombre des RH dans les établissements

Le nombre de personnes recensées dans les 33 établissements ayant effectivement des unités documentaires, s'élève à 406 travailleurs, toutes catégories confondues.

La répartition du nombre des ressources humaines par catégorie a révélé des proportions différentes (fig.1).

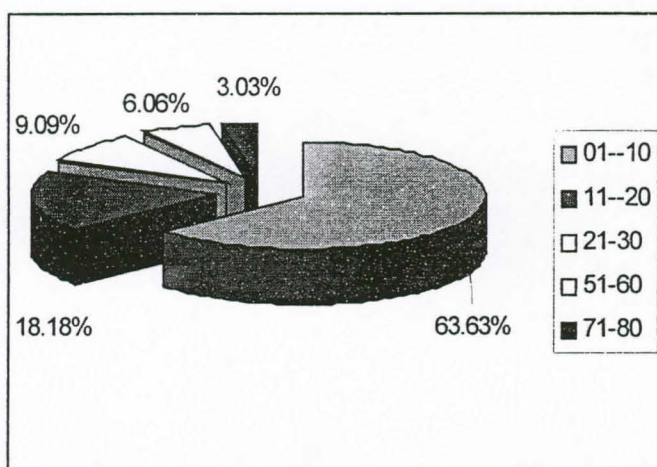


Fig. 1 : Répartition du nombre des RH par catégories

63,63% des organismes activent avec des équipes dont le nombre est compris entre 1 et 10 personnes. Le nombre de personnel de 18% des établissements est compris entre 11 et 20 personnes et sauf un seul établissement (3%) fonctionne avec une équipe de plus de 70 personnes ; il s'agit de la bibliothèque universitaire d'Alger. Parmi les autres BU, deux autres (6%) fonctionnent avec des équipes dont le nombre est compris entre 51 et 60 personnes. Il



s'agit de la bibliothèque des BU de l'Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene (USTHB) et de l'université Said Dahleb de Blida avec respectivement 55 et 52 personnes.

Pour les entreprises, sauf la SONATRACH et la Sonelgaz possèdent des équipes de 23 et 24 personnes respectivement. En ce qui concerne les centres de recherche, tous les centres exercent avec des équipes de 4 personnes maximum.

On remarque à travers ce premier point l'insuffisance des ressources humaines face à un nombre d'utilisateurs assez grand, notamment dans les bibliothèques.

## 1.2. Les RH par âge

L'objectif d'aborder un tel point est de savoir si les personnes sont encore aptes à recevoir et mémoriser de nouvelles connaissances et à faire preuves de nouvelles compétences. C'est à dire, ont-elles les capacités mémoires pour apprendre encore de nouvelles techniques, de recevoir un savoir ?

Les résultats obtenus indiquent que 63% des RH se trouvent dans une tranche d'âge inférieure ou égale à 40 ans. La jeunesse des ressources humaines est un facteur encourageant, sur lequel on peut bâtir des plans de formation continue ou diplômante.

## 1.3. Le profil des RH

Il est très important de traiter du profil des RH dans les unités documentaires. Cela nous permettra d'avoir des informations sur le diplôme et la spécialité de chacun des professionnels.

Pour le grade (diplôme), l'enquête relève des résultats qui incitent interrogations. Plus de la moitié de la population exerçant dans les unités documentaires des différents établissements a un niveau inférieur au baccalauréat : 56,15%.

Parmi les 178 diplômés, on compte 91 titulaires d'une licence, 55 techniciens supérieurs, 19 ingénieurs et 13 magisters dont 7 soutenus et 6 en cours.

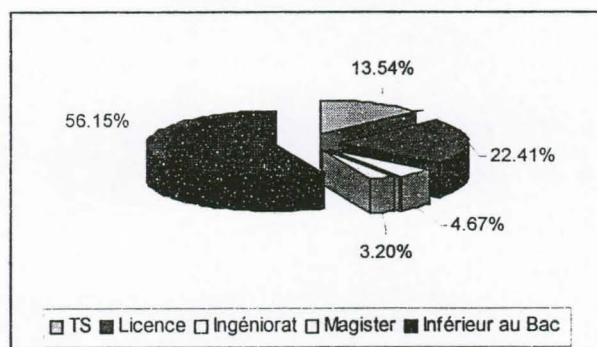


Fig. 2 : Répartition de la population par diplôme

La concentration de la population ayant un niveau inférieur au baccalauréat est beaucoup plus élevée dans les bibliothèques que dans les entreprises et les centres de recherche. En effet, 86% de la population non diplômée se localisent dans les bibliothèques universitaires considérées comme bibliothèques de recherche, donc des bibliothèques où doivent être déployées des compétences de différentes natures. Cette grande proportion des non diplômés ne sert certainement pas les plans de développement des services informationnels dans les unités documentaires.



Pour les spécialités, l'enquête relève toute une liste. La figure suivante en résume les résultats.

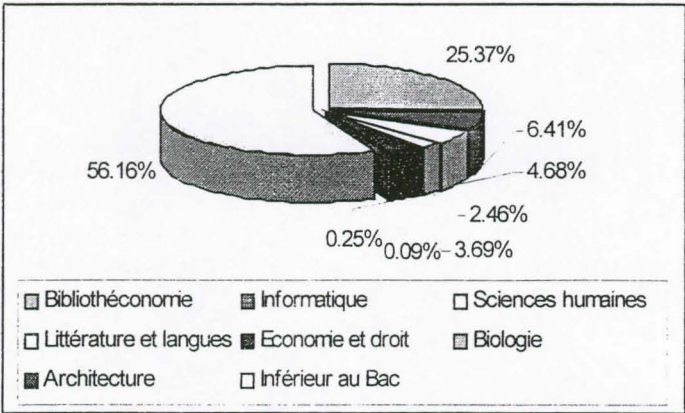


Fig. 3 : Répartition de la population par spécialité

Malgré la grande proportion occupée par la bibliothéconomie comme spécialité (52% de la population diplômée) et celle de l'informatique représentant 14%, nos unités documentaires souffrent sérieusement d'un manque de professionnels spécialistes notamment en informatique. Ainsi les 18 bibliothèques ne disposent que de 7 ingénieurs en informatique. Cela freine sans doute les programmes d'informatisation des services informationnels donc l'usage des NTIC.

1.4. La place des NTIC dans l'activité des professionnels de l'information

Les résultats de ce tableau illustrent les différentes taches exercées par les professionnels de l'information dans les différentes unités documentaires ciblées.

Tableau 1 : La répartition des taches exercées

Types d'organismes	Total des RH	Tâches									
		Tâches bibliothéconomiques (1)	Gestion administrative et technique (2)	Bases de données (3)	Administration réseau (4)	Site Web (5)	Veille (6)	(1)+(2)	(1)+(5)	(3)+(4)	(3)+(4)+(5)
Bibliothèques universitaires	59	35	05	03	00	00	00	14	01	01	00
Entreprises	34	16	08	02	00	00	01	04	00	00	03
Centres de recherche	08	03	00	00	00	00	00	05	00	00	00
Total	101	54	13	05	00	00	01	23	01	01	03

54% des RH exercent des taches bibliothéconomiques classiques, 13% s'occupent de la gestion administrative et technique et 23% des RH associent ces deux taches. Les taches en relation directe avec les NTIC, telles que la gestion des BDD, l'administration réseau, la veille,...etc. ne représentent que 11% de l'ensemble des RH. Cela confirme les conséquences de l'absence d'informaticiens parmi les spécialistes de l'information.



## 2. Les ressources informationnelles électroniques

### 2.1. L'informatisation des services documentaires

Les résultats de cette partie appuient ceux de la partie précédente en matière du manque de l'usage des NTIC. Le recours aux sources d'information électronique n'est pas généralisé dans les différentes unités. Sauf 51% des établissements ont recours aux ressources d'information électronique. Les raisons d'après les responsables sont d'ordre matériel et personnel (faute de maîtrise). Pour l'informatisation des services documentaires, les organismes algériens souffrent d'un véritable handicap.

Pour l'informatisation des fonds documentaires, sauf 48% des organismes l'ont effectuée, 15% sont en cours et la réponse de plus de 36% des établissements était négative. L'état de l'informatisation de la gestion documentaire ne se distingue pas trop de l'état des catalogues. Sauf 30% des établissements ont informatisé leur gestion documentaire ou sont en train de la réaliser. Cela dit 70% de nos unités documentaires pratiquent encore la gestion documentaire manuelle et classique.

### 2.2. La connexion au réseau Internet

A l'aube du troisième millénaire, plus de 51% des unités documentaires algériennes ne disposent pas d'une connexion au réseau mondial Internet. Cela peut expliquer en partie le non recours aux sources d'information électronique.

## 3. La formation continue

Par rapport à l'insuffisance de l'offre de services que vient de révéler les deux points précédents, il est important que l'on puisse savoir s'il y a des plans de formation qui sont en cours de mise en œuvre, en vue de réajuster l'offre aux besoins. Les résultats de l'enquête concernant les stages de formation continue sont résumés dans les points suivants.

### 3.1. Le nombre de stages effectués

**Tableau 2 : Nombre de stages par type d'établissement**

Nbre de stages Types d'organismes	00	01	02	03	04	08	35	Total
Bibliothèques	08	05	02	01	01	00	01	<b>18</b>
Entreprises	07	01	01	00	01	00	00	<b>10</b>
Centres de recherche	02	02	00	00	00	01	00	<b>05</b>
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>08</b>	<b>03</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>33</b>

Au total, sur 33 organismes, 17 établissements (8 bibliothèques, 7 entreprises et 2 centres de recherche) n'ont participé à aucune formation. Pour le reste, le nombre de stages effectués varie entre 1 et 4 pour la majorité des établissements. Ainsi le personnel de 8 établissements (24%) dont 5 bibliothèques, 1 entreprise et 2 centres de recherche ont bénéficié uniquement d'un seul stage.

Les deux établissements restants : l'INRAA et la bibliothèque centrale de l'INA, ont effectué respectivement 8 et 35 stages. Cela est justifié par les projets de coopération algéro-française auxquels participent ces deux établissements particulièrement dans le cadre du projet RADA (Réseau Algérien de Documentation Agricole).



### 3.2. La durée globale des stages

Parmi les facteurs contribuant à une formation continue efficace, la durée de cette dernière. Les résultats de ce point sont illustrés dans le tableau suivant (la durée est en semaines) :

**Tableau 3 : Durée des stages par type d'établissement**

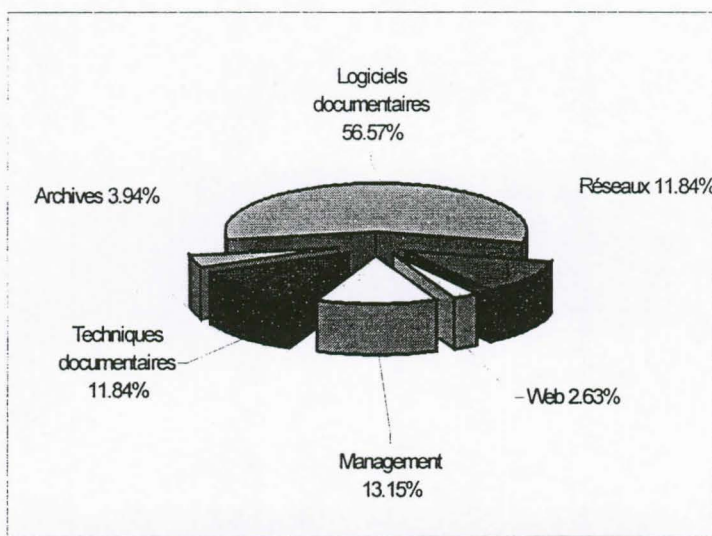
Durée des stages Types d'organismes	1-5	6-10	16-20	25-30	>80	Total
Bibliothèques	07	01	01	00	01	<b>10</b>
Entreprises	02	00	01	00	00	<b>03</b>
Centres de recherche	02	00	00	01	00	<b>03</b>
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>16</b>

La durée globale d'un stage varie entre 1 et 5 semaines pour 11 établissements soit près de 70%. L'INRAA totalise une durée de trois semaines et demi par stage, le nombre de stages effectués étant de 8. La bibliothèque centrale de l'INA, quant à elle, totalise une durée de 85 semaines pour 35 stages, soit une moyenne de deux semaines et demi de durée par stage.

La moyenne calculée pour les 14 autres établissements (en dehors de l'INA et l'INRAA) est de cinq jours. Cette durée est trop insuffisante si l'on sait que cette durée peut être enregistrée pendant une carrière professionnelle de 10 ans. Cela dit que par année, le spécialiste de l'information bénéficie d'une demi-journée de formation et cela ne sert nullement le développement des métiers de l'information en Algérie. Un point négatif qui s'ajoute à celui du nombre de stages effectués.

### 3.3. Domaines des stages

Le nombre total des stages effectués par l'ensemble des organismes est de 68. Ils sont répartis sur différents domaines. La figure suivante illustre les proportions.



**Fig. 4 : Répartition des domaines des stages**

Dans l'ensemble, c'est aux nouvelles technologies de l'information que l'on forme les professionnels de ce domaine. En effet, 54 stages (71%) traitent des NTIC où les logiciels documentaires totalisent 56,57% de l'ensemble des stages, les réseaux représentent 11,84% et le web 2,63%. Le management de l'information est un autre domaine auquel sont formés quelques professionnels à travers un taux de 10 stages représentant 13,15%.



La formation aux techniques documentaires et à l'archivistique est aussi présente. Elle englobe 9 stages (11,84%) en techniques documentaires et 3 stages (3,94%) en archivistique.

### III. Synthèse et conclusion

A partir de ces résultats, on enregistre plus de points négatifs que de points positifs. A l'insuffisance du nombre des personnels en poste s'ajoute le manque de spécialistes (bibliothéconomes et informaticiens) ; l'absence quasi-totale de l'usage des NTIC dans une bonne partie de notre échantillon ; le retard enregistré en matière d'informatisation des services documentaires et en matière d'accès au réseau Internet.

Sur le plan de la formation continue, nous avons donc remarqué le nombre insuffisant de stages effectués par quelques établissements et leur absence absolue dans certains autres. La formation continue est indispensable notamment face aux problèmes auxquels est confronté l'enseignement de la bibliothéconomie en Algérie qui malgré les réformes que les programmes pédagogiques ont subies, l'enseignement des modules de technologies de l'information est confronté à un ensemble de contraintes dont l'absence d'ateliers, l'absence d'une installation réseau et l'absence de programmes de formation des formateurs.

Donc, les diplômés de l'institut de bibliothéconomie d'Alger sont confrontés aux problèmes de maîtrise technologique. Cette insuffisance doit être comblée par des formations continues. Et la politique de gestion des ressources humaines doit s'orienter vers le recrutement des spécialistes du domaine (bibliothéconomie) et des informaticiens qui pourront sans doute, grâce au travail coopératif, développer des plans d'informatisation et de maîtrise des technologies de l'information avec leur diversité.

Les métiers de l'information en Algérie nécessitent encore du temps et projets de développement concernant autant la formation initiale que la formation continue. Les nouveaux métiers de l'information (veilleur, administrateur réseaux, gestionnaire de bases de données, ...) sont très peu connus et peu pratiqués.

### Bibliographie

1- Systèmes d'information organisationnels.

<http://www.fsa.ulaval.ca/cours/plans/SIO65345.pdf>

2- Bouthelier France. La concurrence dans les métiers de documentation.

[http://bbf.enssib.fr/bbf/2002\\_47\\_1/2002-1-p36-bouthelier.exml](http://bbf.enssib.fr/bbf/2002_47_1/2002-1-p36-bouthelier.exml)

3- Blanquet Marie-France. S'approprier l'information électronique. In : BBF, t.44, n°5 (1999) pp. 8-14

4- Calange Bertrand. A quoi former les bibliothécaires ? In : BBF, t°40, n°6 (1995), p.44



## **Enquête sur les usages et les besoins en matière de documentations électroniques : cas du réseau RADA**

**Bebbouchi Dalila\***

\*CERIST

### **Résumé**

Ce travail consiste à engager une étude d'évaluation pour comprendre comment s'effectue l'usage et l'exploitation des ressources numériques par les utilisateurs des bibliothèques du réseau RADA. Ceci afin de pouvoir mesurer le niveau de satisfaction de ces usagers quant aux services et produits fournis par ces bibliothèques et ce depuis quelques années. En plus du protocole d'enquête, l'étude doit proposer une analyse et une interprétation des données collectées et de dégager les tendances caractérisant la population étudiée en terme de pratique et de besoins en documents électroniques.

### **Problématique**

Plusieurs initiatives ont été prises quant aux services électroniques basées sur des contenus numériques offerts par certaines bibliothèques, mais il y a peu de connaissance sur l'usage et les besoins réels de ces services.

En plus des services documentaires courants tel que le prêt, la consultation sur place, les trois bibliothèques constituant le réseau algérien de documentation agricole RADA (INA, INRAA, et ITGC) offrent à leurs utilisateurs un certain nombre de services et de produits propres aux ressources numériques. Il s'agit principalement d'un service de recherche d'information sur Internet (à travers des postes d'utilisateurs) et une gamme de produits documentaires qui comprend un OPAC (le catalogue commun du réseau RADA géré par le système Loris qui offre à son tour un service de PEB), La collection intégrale des « Annales de l'INA », une série de Bases de données bibliographiques spécialisées (disponibles sur CDROM), un bouquet de Périodiques électroniques auxquels sont abonnées ces bibliothèques et une sélection de sites Internet spécialisés en agronomie. A ceux-ci s'ajoute un service de formation à l'usage des technologies de l'information. Ces prestations sont fournies depuis plus de quatre années, mais aucune étude d'évaluation n'a été faite par rapport à l'usage fait de ces services et de ces produits.

Le projet consiste à engager une étude d'évaluation pour comprendre comment s'effectue l'usage et l'exploitation des ressources numériques par les utilisateurs des bibliothèques du réseau RADA.

Ce travail doit apporter une analyse des usages et des pratiques des ressources numériques par les utilisateurs de ces bibliothèques.

- Ces derniers sont-ils satisfaits de la qualité de ces services ?
- Comment s'opère l'exploitation de ces ressources numériques par rapport au fonds documentaire imprimé ?
- Quelles sont les préférences de ces utilisateurs par rapport aux types, aux formats et aux supports de données numériques offerts ?

### **Méthodologie**

La présente étude est une étude d'évaluation basée sur deux enquêtes, l'une par entretien et l'autre par questionnaire.

La notion du document numérique : sa pratique et son usage dans un contexte documentaire est le concept de base sur lequel sera fondée cette étude.

Les deux protocoles d'enquêtes qui ont été mis en place ciblent principalement les enseignants et chercheurs spécialistes en agronomie et sciences connexes et les étudiants utilisateurs du réseau RADA.



En effet, les entretiens étaient dirigés à l'intention des enseignants chercheurs car ils sont confrontés à des projets de recherche, donc à des pratiques informationnelles différentes selon qu'ils sont en début, au milieu ou en fin de projet, de ce fait, ils sont plus disposés à fournir un maximum d'éléments d'informations sur leurs comportements, usages et pratiques des documents électroniques, aussi vu leurs contraintes d'emploi du temps et leurs indisponibilités, le taux de réponses aux questionnaires aurait été largement inférieur à la moyenne.

De plus, l'entretien est particulièrement adapté à l'étude d'un petit groupe, les informations obtenues étant validées par leur contexte plus que par le nombre de leurs occurrences. A l'issue de ce choix, nous nous sommes attachés à la construction d'une enquête dite par entretien semi dirigé, identifié par la présence de deux caractéristiques :

- Il produit de la part de l'interviewer un discours qui n'est pas linéaire, ce qui signifie que l'interviewer réoriente l'entretien à certains moments ;
- Les interventions de l'interviewer ne sont pas toutes prévues à l'avance, il prévoit quelques questions importantes ou quelques points de repères à l'avance.

En préalable à notre enquête, une grille de quatre questions a été élaborée afin de pouvoir diriger les entretiens avec les personnes rencontrées. Ces questions portent essentiellement sur les points suivants :

- Sources d'informations utilisées ;
- Les modes de recherches ;
- Le support de lecture ;
- Le moment où se fait le recours à la bibliothèque ;
- L'exploitation des ressources disponibles au niveau de la bibliothèque centrale, motivations et obstacles quant à leur utilisation ;
- Le parcours des documents électroniques ;
- Opinion vis à vis de l'usage des sites archives ouvertes.

54 enseignants ont été listés, 25 entretiens effectués, soit un taux de réponse de 46%.

Après un premier contact avec le responsable du SID de chaque institution, nous avons établi une première liste de personnes ressources à contacter.

Quelques critères de sélection ont servi pour l'élaboration de cette liste:

- Niveau de responsabilité /parcours professionnel ;
- Grade d'étude ;
- Importance d'usage des services documentaires et du réseau.

Quant au questionnaire qui constitue notre second outil d'investigation, il était destiné aux étudiants utilisateurs du réseau RADA, plus disposés et habitués à ce genre de méthodes.

Ce dernier est composé de questions fermées et de questions ouvertes.

- Des questions fermées, choisies parmi un éventail de réponses pour obtenir certains renseignements factuels ;
- Des questions ouvertes qui s'y prêtent le mieux pour recueillir des informations sur le comportement et pratiques des opinions.

100 questionnaires ont été distribués, le nombre de questionnaires retournés est de 53, soit un taux de 53%.

Le questionnaire comporte huit questions articulées autour des éléments suivants:

#### 1. Identification (questions 1 et 2)

Ces questions ont pour but de cerner le profil et le domaine de spécialité de chaque répondant, et sont aussi à combiner avec les questions suivantes pour interpréter et expliquer certains résultats.



## 2. Pratique informationnelle (question3)

La question se rapporte aux différentes sources d'informations utilisées (correspondances et discussions avec collègues, bibliothèque personnelle, catalogue papier, catalogue automatisé, ressources électroniques, Internet (forum, moteur de recherche)). Elle a pour objectif de déterminer les sources d'informations les plus utilisées et de situer le niveau d'usage des ressources électroniques.

## 3. Opinion des usagers et fréquence d'utilisation des services et produits fournis par la bibliothèque (questions 4-5)

Ces deux questions ont pour objectif de déterminer le degré de satisfaction des usagers quant aux produits et services offerts par la bibliothèque et la fréquence d'usage des ressources électroniques de la bibliothèque.

Par ailleurs, leur croisement nous révélera le lien entre la satisfaction ou insatisfaction vis à vis des ressources électroniques et la fréquence d'usage de ces derniers.

## Usage et pratique des ressources électroniques de la bibliothèque (question 6)

Cette question se rapporte aux différentes ressources électroniques de la bibliothèque (catalogue de la bibliothèque (automatisé), revue électronique en ligne, bases de données bibliographiques, annales de l'INA, périodiques de l'INA et sélection de sites Internet)

Cette question nous révèle les services les plus utilisés, elle rejoint la question sur les sources d'informations les plus utilisées. Par le biais de ces deux questions, nous pourrions connaître la convergence ou la divergence des réponses.

Opinion vis à vis de la façon avec laquelle sont présentés les différents produits (question7)

A pour objectif de déterminer l'idée que les usagers se font vis à vis de l'interface présentant les différents services électroniques (au niveau des postes de consultation)

## 4. Besoins et attentes en matière de services et produits documentaires aussi bien imprimés que numériques (question 8)

Inviter les enquêtés à fournir des suggestions et remarques par rapport aux différents services et produits documentaires (aussi bien imprimés que numériques) disponibles dans la bibliothèque afin d'orienter les futurs projets.

L'enquête proprement dite se déroule en deux phases :

Phase 1 : au niveau de la bibliothèque de l'INA car, elle joue un rôle moteur et constitue le nœud central du réseau RADA.

Phase2 : au niveau des bibliothèques de l'INRA et l'ITGC membres du réseau.

## Résultats de l'enquête

Ce qui ressort des propos des chercheurs interviewés, c'est que la consultation des ressources électroniques via le net est complémentaire à la documentation sur papier.

L'usage des revues électroniques est très convoité car ces dernières constituent une documentation récente.

Le support de lecture le plus utilisé est le support papier, les chercheurs préfèrent garder tout ce qui est « intéressant » susceptible d'être travaillé à portée de main.

Les pratiques montrent une sous utilisation des ressources électroniques disponibles à la bibliothèque ceci est dû au fait de l'indisponibilité des chercheurs car leur emploi du temps est assez chargé et aussi à la contrainte de déplacement (au moment où nous faisons les entretiens le service intranet n'était pas encore fonctionnel).



Toutefois, on a remarqué que les jeunes chercheurs manifestent beaucoup plus leur enthousiasme quant à l'exploitation des ressources électroniques de la bibliothèque.

Le mode de recherche le plus utilisé reste la recherche par mots clés sur des moteurs assez généralistes.

Le parcours des documents électroniques par les chercheurs agronomes se fait de manière non linéaire mais méthodique, une exploitation des résumés et des bibliographies en début de projet de recherche, en cours du projet certaines parties sont exploitées selon les besoins de la recherche tels que la méthodologie, l'expérimentation, le contexte, la méthode, le matériel, l'environnement ...

A la fin de tout projet de recherche, c'est les résultats et les discussions qui sont consultés pour éventuellement pouvoir faire des comparaisons.

Enfin, les chercheurs ne sont pas prêts encore pour diffuser leurs travaux sur le support électronique, il faut dire que c'est une culture assez récente. Cependant, ils trouvent que ce sont des sites intéressants et très riches.

Concernant les résultats des questionnaires, on note :

- 45,30 % d'étudiants internes à l'INA et 54,70 % externes
- 34 % d'étudiants post graduants et 66% d'étudiants graduants
- Les spécialités sont pratiquement toutes représentées  
(Botanique, foresterie et protection de la nature, génie rural, phytotechnie, technologie alimentaire, zoologie)
- A la question sur les sources d'informations les plus utilisées, trois classes de motivations sont à relever selon qu'on est en face d'étudiants en graduation ou en post graduation.

	Graduant	Post graduant
Première classe	Internet	Internet
	Ressources électroniques	Ressources électroniques
Deuxième classe	Correspondance entre collègues	Correspondance entre collègues
	Catalogue automatisé	Catalogue papier
Troisième classe	Bibliothèque personnelle	Bibliothèque personnelle
	Catalogue papier	Catalogue automatisé

- A la question sur la satisfaction quant à l'utilisation des ressources électroniques de la bibliothèque :
  - 53 % de répondants sont satisfaits
  - 45 % de répondants ne sont pas satisfaits

Ceux qui ont répondu positivement évoquent les raisons suivantes:

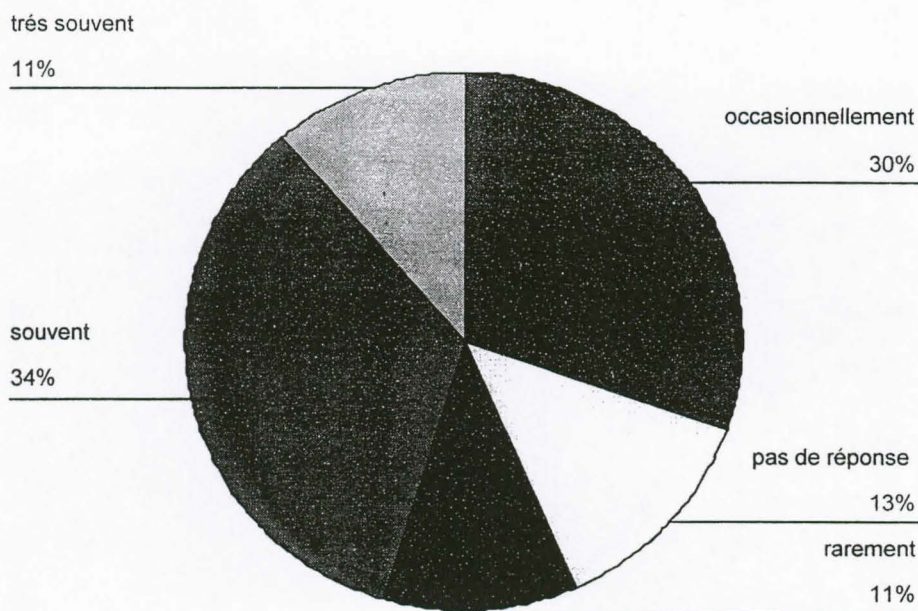
- La facilité et la rapidité de la recherche ;
- Le service OPAC et revues électroniques en ligne ;
- La qualité de l'accueil, bonne orientation et rapidité du service ;
- Bonne organisation et bonne présentation ;
- Pertinence du résultat de la recherche ;
- Produits variés et de qualité ;
- Le service Internet ;
- Le service de revues en ligne jugé très utile.

Ceux qui ont répondu négativement évoquent :

- Manque d'ouvrages récents ;
- Manque d'exemplaires d'ouvrages les plus demandés ;
- Nombre de postes insuffisants ;



- Le problème des ouvrages (ainsi que les thèses) exclus du prêt ;
  - Non accès au service de prêt à domicile (pour les externes) ;
  - Délai de prêt trop court (pour les internes) ;
  - Documents demandés sont souvent au prêt ;
  - Manque de revues en technologie et agroalimentaire ;
  - Mauvaise qualité de la connexion Internet (débit très faible, déconnexion fréquente) ;
  - Volume horaire alloué aux services électroniques assez limité ;
  - Absence du service de photocopie sur place ;
  - Défaillance dans le système de recherche des périodiques ;
  - Rayonnages inaccessibles ;
  - Non corrélation entre les côtes et les livres ;
  - Arrêt du prêt lors des pannes électriques ;
  - Bruit dans la salle de lecture ;
  - La bibliothèque ferme trop tôt (au niveau de la bibliothèque du département)
- Sur la fréquence d'utilisation des ressources électroniques de la bibliothèque centrale, on note les résultats suivants :



- A la question sur le classement par ordre de priorité des services électroniques les plus utilisés, on dégage le classement suivant :
1. Catalogue automatisé de la bibliothèque
  2. Bases de données bibliographiques
  3. Sélection de sites Internet
  4. Revues électroniques en ligne
  5. Annales de l'INA
  6. Périodiques de l'INA

On remarque que lorsque les étudiants ont recours aux services et produits de la bibliothèque, c'est les produits internes de cette dernière qui sont utilisés en premier tel que le catalogue automatisé et bases de données bibliographiques, ceci peut s'expliquer par le



fait que les étudiants respectent une certaine méthodologie de recherche acquise pendant leur cursus universitaire, c'est à dire avant de se lancer dans une recherche via Internet qui risque d'être longue, voire infructueuse, ils exploitent les ressources documentaires qu'offre la bibliothèque.

- Sur l'opinion vis-à-vis de l'interface de présentation des services, il y a lieu de distinguer entre deux groupes d'utilisateurs :
  - 56,60 % trouvent que :
    - L'interface est conviviale et convenablement présentable ;
    - Excellente, ergonomique, facile, organisée, appréciable, porte les informations essentielles des ouvrages.
    - Présentation bonne non encombrée, et la recherche est aisée et facilitée.
    - Les étapes à suivre sont très claires.
  - 26,43 % trouvent que :
    - L'interface est mal organisée et mauvaise ;

En conclusion, l'apport de cette étude est d'avoir montré que les ressources électroniques des bibliothèques du réseau RADA sont largement utilisées par les étudiants, tandis que les enseignants manifestent une certaine réticence, ils préfèrent travailler dans leurs bureaux avec leurs machines, consulter des sites internet spécialisés (tel que les sites du CIHEAM, INRA de France ), des universités auxquelles ils sont abonnés, correspondre avec des collègues et transmettre des informations les plus pertinentes.

Ils ont tendance par ailleurs, à conserver leurs habitudes informationnelles et ne sont pas encore favorables au changement (par manque de temps et de motivation informationnelle). On enregistre que pour les enseignants, les méthodologies de recherche sont plus basées sur les moteurs de recherche généralistes tel que Google et Yahoo pour la recherche d'information sur le Web.

Toutefois, on remarque un usage important des bases de données bibliographiques spécialisées et des revues spécialisées disponibles en ligne telles que les revues : cereal chemistry, industrie des céréales, foresterie abstract, octabotanica, octaorticultura, ect...

Le parcours des documents électroniques diffère selon qu'on est en début de recherche, en cours ou à la fin de la recherche. Les résumés et les bibliographies sont généralement exploités en début de recherche pour cadrer le sujet, certaines parties sont exploitées, en cours de la recherche selon les besoins telles que la méthodologie, l'expérimentation, le contexte, le matériel, les données, en fin de recherche c'est plutôt les résultats et les discussions qui sont consultés pour pouvoir faire des comparaisons.

Par ailleurs, on remarque que les premières sources d'informations utilisées par les étudiants, c'est Internet et les ressources électroniques.

Les avis sont partagés quant à la satisfaction aux services et produits offerts par la bibliothèque. On remarque que, les produits internes sont utilisés en premier tel que le catalogue automatisé et bases de données bibliographiques aussi bien par les étudiants en graduation que des étudiants en post graduation.

Enfin, les chercheurs ne sont pas motivés pour diffuser leurs travaux sur le support électronique pour cause de méfiance. En effet, les réticences des chercheurs à la publication en ligne de leurs travaux sont liées à la crainte d'être plagiés, sans recours possibles. Ils préfèrent surtout publier dans les revues traditionnelles reconnues par la communauté scientifique. Pourtant, ils manifestent clairement leur intérêt quant à l'usage des contenus et à la qualité de ces archives.



Il ressort de cette enquête certaines suggestions et recommandations qui peuvent être utiles pour les projets futurs (bibliothèques numériques, par exemple) :

- Engager des chantiers de numérisation, notamment les thèses et la production scientifique locale.
- Inclure les archives ouvertes dans la gamme des services.
- Accroître le nombre des postes de consultation.
- Envisager des mesures de motivation des enseignants à l'usage des ressources électroniques.

## Bibliographie

- Bardin, Laurence. L'analyse de contenu. Paris : Presses universitaires de France, 1996
- De Ketele, Jean-Marie et Rogiers Xavier. Méthodologie du recueil d'informations. Bruxelles : De Boek, 1993.-219 p.
- Giappiconi, Thierry. Manuel théorique et pratique d'évaluation des bibliothèques et centres documentaires. Paris : Electre, Editions du cercle de la librairie, 2001.-221p.
- Gravel, Robert J. La méthodologie du questionnaire : guide à l'usage de l'enquêteur. Québec : Bo-Pré, 1994, 99p.
- Guinchat, C et Menou, M. Sciences et techniques de l'information et de la documentation : introduction générale. Paris : UNESCO, 1990, 543 p.
- Javeau, Claude. L'enquête par questionnaire : manuel à l'usage du praticien. Editions de l'université de Bruxelles, 1982, 136 p.
- Le Coadic, Yves F. Usages et usagers de l'information. Paris : ADBS, Nathan, 2001, 125 p.
- Guyot, Brigitte. Regard sur les usagers d'une unité documentaire. in : Documentaliste : Volume 33, n° 3, mai 1996, p.183-186
- Issolah R. et Giovannetti J.F. Le réseau algérien de documentation agricole (RADA). in : Annales de l'Institut National Agronomique – El Harrach, vol.19, n°1 et 2, 1998, p.157-168
- Issolah, Rosa. Evaluation de l'offre informationnelle agricole en Algérie. in : Annales de l'Institut National Agronomique – El Harrach, vol. 20, n°1 et 2, 1999.- p. 54-68
- Lupovici, Catherine. Les stratégies de gestion et de conservation préventive des documents électroniques. in : BBF, t. 45, n° 4, 2000, p. 43-54
- Muet, Florence. Services et revues électroniques dans l'enseignement supérieur : Synthèse de quelques enquêtes récentes sur les usages. in : BBF, Paris, n°5, 1999, p.18-23



- MSH. Les usages et les besoins des documents numériques dans l'enseignement supérieur et la recherche ; Rapport final ; Septembre 1999. Sous la coordination scientifique de Jean-Michel Salaün et Alain Van Cuyck, 263 p.
- Vandooren, Bruno. Enquête sur les pratiques et les besoins des chercheurs en matière de documentation électronique / Rapport au ministère de l'éducation, 1999.
- Young, Peter. L'évaluation des services électroniques en bibliothèques. in : BBF, Paris, t. 43, n° 3, 1998, p. 66-69
- Bakelli, Yahia. Contribution à l'étude de la problématique de l'édition électronique : cas du secteur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Université d'Alger. Alger, 2000.- 261p. Mémoire de Magister : Département de Bibliothéconomie.
- Benrahmoun, Sabrina. Contribution à l'étude de la problématique de l'archivage des thèses électroniques dans le contexte algérien : cas des thèses déposées à la bibliothèque du CERIST/ Sabrina Benrahmoun. Alger : CERSIT, 2004, 75 p., 30cm. Mém. DPGS en IST : Alger, 2004.



## **L'édition numérique. Enjeux de son implantation dans les pays en voie de développement**

**Rosa Issolah (\*), Lucile Grasset (\*\*)**

(\*) Maître de conférences, Institut national agronomique (Ina) El Harrach, [r.issolah@ina.dz](mailto:r.issolah@ina.dz)

(\*\*) Chargée de mission pour le partenariat en IST, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), [lucile.grasset@cirad.fr](mailto:lucile.grasset@cirad.fr)

### **Résumé**

La production scientifique des communautés de recherche des pays émergents est actuellement peu visible et difficilement accessible. Il semble que les avancées technologiques de l'ère numérique n'aient pas encore bénéficié à l'accroissement de la production scientifique des pays du Sud. Les auteurs de cet article se sont attachés à présenter le contexte dans lequel la résolution de la fracture numérique est envisagée à l'échelle mondiale et comment les innovations techniques et technologiques liées à la mise en place de chaînes d'édition numérique, dans le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche, peuvent concourir à désenclaver les communautés scientifiques des pays émergents.

### **1. Introduction**

Au cœur de la production des savoirs et de l'innovation, les publications scientifiques sont utilisées comme véhicule essentiel de la diffusion des résultats de la recherche.

En amont du processus de recherche, l'information scientifique s'inscrit comme une matière première, indispensable à la conduite des activités de recherche et de prospective. En aval, elle constitue un produit fini restituant les résultats de la recherche.

La dématérialisation de l'information et l'importance prise par la communication électronique, au sein des communautés scientifiques, ont profondément modifié les pratiques de production et de diffusion des savoirs. En effet, les chercheurs travaillent dans des laboratoires « sans murs » où chacun a la possibilité d'interagir à distance et de partager ses données ou ses ressources informatiques. Des outils de communication, de co-production de textes (groupware) et d'organisation des flux d'informations (workflow) permettent de coordonner l'accès à des ressources souvent éclatées dans différents environnements scientifiques. Le réseau internet, offre indiscutablement de nouvelles perspectives d'échanges et de travail collaboratif.

A cette production des savoirs qui passe par la confrontation et la coopération des équipes, s'ajoute la diffusion de contenus très structurés avec des finalités différentes : bases de données bibliographiques, bases de données associant du texte intégral, bases de données d'expertise, de projets de recherche en cours, de résultats de recherche... De nouveaux espaces de diffusion, de valorisation et d'exploitation de l'information, vecteurs de développement technologique et de formation (transfert des savoirs) sont donc apparus, collectant, traitant, valorisant l'information produite par les dispositifs de recherche, afin de répondre aux préoccupations d'évaluation de plus en plus grandes de la part de tous les acteurs de la recherche (responsables de la recherche et scientifiques).



## 2. Les Tic et la production scientifique des pays émergents

### 2.1. Une préoccupation des instances internationales

Depuis les années 2000, les principaux organismes internationaux produisent des recommandations et mettent en place des programmes de financement et de déploiement d'infrastructures très importants.

*2000 – 2002 – Lors du Sommet du G8 en 2000* au Japon, les dirigeants des 8 pays conviennent de lancer une initiative spéciale visant à combler le fossé numérique entre les pays industrialisés et les pays les moins avancés (Charte sur la société mondiale d'information). La même année, un groupe d'experts est formé (GEANT<sup>1</sup> ou DOT Force). Il est composé de représentants des Etats du G8, des pays en développement, du secteur privé, d'organismes sans but lucratif et d'organisations internationales. Les travaux du groupe sont finalisés en 2002 et s'articulent autour des axes suivants :

- L'assistance à la définition de stratégie nationale d'entrée dans la Société de l'Information ;
- L'amélioration de l'accès et abaissement de son coût,
- Le renforcement des capacités ;
- L'encouragement à l'initiative privée ;
- L'appui à la participation des pays du Sud dans les forums de gouvernance mondiale de l'Internet ;
- Le soutien à la production de contenus locaux et d'applications au service du développement ;
- Les nouvelles technologies au service de la santé.

*2001 – Le PNUD<sup>2</sup>*, dans son rapport mondial sur le développement humain, intitulé : « Mettre les nouvelles technologies au service du développement humain » reprend et précise certains des travaux du groupe GEANT.

Le rapport analyse plus spécifiquement le rôle des TIC pour la réduction de la pauvreté et des inégalités mondiales. Il préconise un soutien particulier aux pays du Sud pour la réduction de la fracture numérique. Il observe que ces mesures pourraient aussi contribuer à une diminution de la fuite des cerveaux dans ces pays.

*2002 – Au titre de sa participation aux travaux du GEANT, la France*, visant les pays du Sud à travers le Ministère des Affaires Etrangères<sup>3</sup>, oriente ses efforts sur un soutien à l'offre (appui à la production de contenus et au développement de services et applications), un soutien à la demande (développement des accès à Internet), l'appui à l'élaboration de cadre juridique et réglementaire favorables et enfin la formation. Les Fonds de solidarité ADEN et SIST<sup>4</sup> sont des projets conçus dans le cadre de cette politique.

*2003 – Lors du Sommet du G8 à Evian<sup>5</sup>* (France), les pays membres réitèrent et précisent leur plan commun d'action dans le cadre de dispositions « la science et la technologie pour le développement durable ». Prenant en compte les travaux initialement incités (groupe GEANT), les orientations portant sur les technologies de l'information pour le développement y sont nombreuses.

*2003 – 2005 – Le Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI)* est organisé en 2 phases. La première phase du SMSI, accueillie par le Gouvernement suisse, a eu lieu à

<sup>1</sup> Voir sur le groupe GEANT : <http://www.isa-africa.com/G8/nticdev.htm>

<sup>2</sup> Voir : <http://www.undp.org/hdr2001/french/>

<sup>3</sup> Voir : [http://www.diplomatie.gouv.fr/mediasociete/ntic/internet\\_dev/](http://www.diplomatie.gouv.fr/mediasociete/ntic/internet_dev/)

<sup>4</sup> Voir : <http://www.sist-sciencesdev.net/>

<sup>5</sup> Voir : [http://www.g8.fr/evian/francais/navigation/le\\_sommet\\_2003/documents\\_du\\_sommet/science\\_et\\_technologie\\_au\\_service\\_du\\_developpement\\_durable\\_-\\_plan\\_d\\_action\\_du\\_g8.html](http://www.g8.fr/evian/francais/navigation/le_sommet_2003/documents_du_sommet/science_et_technologie_au_service_du_developpement_durable_-_plan_d_action_du_g8.html)



Genève du 10 au 12 décembre 2003, où 175 pays ont adopté une Déclaration de principes et un Plan d'action. Les grandes orientations préconisées dans le plan d'action sont :

- Renforcer le rôle des gouvernements et de toutes les parties prenantes dans la promotion des TIC pour le développement ;
- Développer l'infrastructure de l'information et de la communication et faciliter l'accès à l'information et au savoir ;
- Renforcer les capacités techniques, humaines et organisationnelles et assurer la sécurité dans l'utilisation des TIC ;
- Créer des environnements propices ;
- Développer des applications des TIC dans tous les domaines (commerce, administration, télé-enseignement, santé ...) ;
- Développer une diversité culturelle, linguistique et dans les contenus locaux ;
- Développer les médias ;
- Prendre en compte les dimensions éthiques de la société de l'information et développer la coopération internationale et régionale.

La deuxième phase, accueillie par le Gouvernement tunisien aura lieu à Tunis du 16 au 18 novembre 2005<sup>6</sup>. Son objectif consiste à mettre en oeuvre le Plan d'action. Des groupes de travail ont été mis en place pour élaborer des solutions et parvenir à des compromis dans le cadre de la gouvernance de l'Internet et des mécanismes de financement

#### *Au niveau européen*

2002 – Dans un rapport au Parlement Européen « TIC et développement »<sup>7</sup>, le rapporteur Lone Dybkjaer considère que les TIC devraient être utilisées comme moteur pour la coordination et la structuration des secteurs en développement. Il propose de faire des TIC un sujet prioritaire pour l'Union Européenne par la création d'une unité, au sein de la Commission, en charge d'assurer l'intégration des TIC dans tous les secteurs des politiques de développement. La Commission a opté pour une stratégie plus modeste engageant les pays ACP à obtenir des financements spécifiques auprès des donateurs potentiels.

#### *Au niveau africain*

2001 – Dans le cadre du 37ième sommet de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA), le cadre stratégique de référence du Nouveau Partenariat de Développement de l'Afrique (NEPAD)<sup>8</sup> a été adopté. L'un des axes prioritaires du NEPAD prévoit de « Construire et améliorer les infrastructures, y compris les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), l'Energie, les Transports, l'Eau, l'assainissement ». Conçu pour répondre aux défis actuels de l'Afrique, tels que la pauvreté et l'environnement, le NEPAD constitue le cadre stratégique et d'actions pour la « renaissance de l'Afrique ». Lors du Sommet des G8 à Evian (2003), la France a mis en place un plan d'action en partenariat avec le NEPAD<sup>9</sup>.

Cependant, force est de constater que malgré toutes ces mesures et ces mobilisations de moyens, la visibilité de la production scientifique africaine reste très faible, peu visible et quasi inaccessible.

<sup>6</sup> Voir le site du SMSI : <http://www.itu.int/wsis/basic/about-fr.html>

<sup>7</sup> Voir une synthèse :

[http://europa.eu.int/comm/development/body/publications/courier/courier192/fr/fr\\_048\\_ni.pdf#zoom=100](http://europa.eu.int/comm/development/body/publications/courier/courier192/fr/fr_048_ni.pdf#zoom=100)

<sup>8</sup> Voir sur le NEPAD : <http://www.nepad.org/2005/fr/inbrief.php>

<sup>9</sup> Voir sur le plan d'action France : [http://www.g8.fr/evian/items/data/pdf/nepad\\_2003\\_fr.pdf](http://www.g8.fr/evian/items/data/pdf/nepad_2003_fr.pdf)



## 2.2. Une production peu visible

Actuellement, les experts internationaux considèrent que les communautés scientifiques des pays émergents, ne bénéficient pas de cet essor des technologies de l'information, voire qu'il aggraverait les inégalités de développement entraînant une « fracture numérique » autrement plus profonde. En effet, selon le Centre d'observation des économies africaines (COBEA)<sup>10</sup>, l'Afrique qui représente 13% de la population, ne compte que 1% d'internautes, alors que les pays industrialisés avec 15% de la population mondiale, comptent près de 88% d'internautes. Les Etats Unis et le Canada en absorbent à eux seuls 57%. D'après l'UNESCO, on dénombre aujourd'hui plus de centres serveurs d'internet à New York que sur tout le continent africain. Sur environ 816 millions de personnes en Afrique (en 2001), on estime que seulement 1 sur 160 utilise internet. De nouvelles disparités voient le jour, surtout au niveau qualitatif de la connexion à internet. C'est ainsi que la totalité de la bande passante que se partagent les 400 000 luxembourgeois est supérieure à celle dont dispose l'ensemble de l'Afrique<sup>11</sup>

Au plan scientifique, la production des chercheurs africains est très dispersée en raison des cloisonnements institutionnels et de l'insuffisance des mémoires nationales, qui entraînent une déperdition des connaissances, des redondances de travaux ainsi que des gaspillages financiers. Elle est donc largement absente du patrimoine scientifique international, alors qu'elle représente un apport indispensable à la recherche internationale, « dans un monde globalisé où les problèmes de la planète sont essentiellement localisés au Sud et où le développement durable se pose avant tout en termes de répartition des richesses » [8].

La production de contenus visibles et accessibles sous forme électronique souffre également d'un grave déficit : l'Afrique génère 0,4% du contenu du world wide web et 0,02% si l'on exclut l'Afrique du Sud.

Ce handicap, dû à l'insuffisance du recensement de leurs travaux, est identifié par les scientifiques eux-mêmes. En effet, en Algérie, 75% des chercheurs considèrent qu'un des points faibles de la production scientifique nationale est l'inexistence de mécanismes permettant son transfert, et 86% considèrent qu'elle est quasiment inaccessible, faute de recensement suffisant. Cette défaillance est d'autant plus préjudiciable à la communauté scientifique algérienne que la littérature grise représente la majorité des types de documents de la production nationale, la production d'ouvrages dans les circuits commerciaux de l'édition n'étant évaluée qu'à 3%.[1].

## 2.3. L'importance des co-signatures Nord/Sud

La part des coopérations internationales dans la production scientifique des pays émergents a une importance non négligeable. Mis à part, l'Afrique du Sud, l'Egypte et le Nigéria<sup>12</sup>, les autres pays publient en coopération avec des équipes internationales (50% pour les pays anglophones, 60 à 80% pour les pays francophones)[9]. La visibilité des activités scientifiques et technologiques des pays africains passe essentiellement par des collaborations avec l'Europe et l'Amérique du Nord. En effet, seules 5% des publications lient entre eux plusieurs pays d'Afrique, les réseaux Sud-Sud sont donc rares. L'alliance avec les équipes occidentales permet de publier dans les titres de revues à facteur d'impact, en revanche, les réseaux régionaux ne permettent pas d'aboutir à un tel résultat. Cependant, il serait pertinent de renforcer ces collaborations entre pays émergents, les « problématiques » ne s'arrêtant pas aux frontières. Publier, sur quels supports ? L'avènement de nouveaux

<sup>10</sup> COBEA <http://www.iut-orsay.fr/cobea/Welcome.html>

<sup>11</sup> Brausard G., 2002. <http://www.01net.com/article>

<sup>12</sup> La majorité de la production scientifique de ces trois pays est prioritairement nationale, seule, 40% de leur production est cosignée avec des équipes internationales



modèles d'édition<sup>13</sup> pourrait offrir une opportunité de rendre visible la production des réseaux entre pays émergents.

## 2.4. L'évolution de l'édition scientifique internationale

Dans un monde où l'écrit scientifique joue un rôle de médium privilégié pour l'évaluation et la diffusion des savoirs, le nombre de revues scientifiques double quasiment tous les dix ans. Celui des revues électroniques va en augmentant, que ce soit en parallèle ou en substitution aux revues imprimées. Les journaux imprimés qui proposent sur internet, une édition et une diffusion électronique sont l'œuvre de grands éditeurs commerciaux. Les modes de production et les tarifs restent souvent les mêmes que ceux de la version imprimée. Parfois, la version électronique est une simple copie, produit d'une numérisation des pages imprimées.

Cependant depuis quelques années, dans la mouvance du Libre accès, des revues exclusivement électroniques<sup>14</sup> sont créées par des chercheurs ou des départements universitaires. Internet est en effet perçu comme un moyen efficace de contrer la situation monopoliste des grands éditeurs commerciaux, de revues scientifiques. Au plan scientifique, la principale difficulté est de s'assurer de la validation scientifique. Dans le cas contraire, ces publications sont confrontées à un manque de reconnaissance.

En raison des facilités de communication qu'elle offre, l'édition numérique concerne désormais une grande diversité de types de documents. Les thèses, rapports, documents pédagogiques, documents du patrimoine (manuscrits rares et précieux...), sont accessibles sur le web, dans des archives ouvertes sur des sites institutionnels ou scientifiques, donnant ainsi naissance à des bibliothèques virtuelles. Certains experts voient en l'avènement de l'édition électronique, la quatrième révolution cognitive, après celle de la parole, puis de l'écriture et enfin de l'imprimerie. Cette révolution rend possible la communication à un rythme plus proche du potentiel naturel du cerveau, tout en gardant la rigueur de l'écrit.

Dans ce monde nouveau, sans territoire ni frontières, les pays du Sud sont fortement interpellés, il y va de leur survie, la disparité numérique recoupe les disparités économiques. Aussi le constat que l'on fait porte avant tout sur l'amplification de l'exclusion économique et sociale : si une partie de la population n'a pas accès à la net-économie, c'est qu'elle n'a pas accès à l'économie tout court. De même que si elle n'accède pas à la connaissance en ligne, elle n'accède pas à une partie de la connaissance tout court.

Pour l'heure, les technologies et techniques du document numérique, à condition de les intégrer intelligemment dans les différents contextes socio-culturels [2], et de maîtriser les technologies et la structuration des données [3], s'affirment comme une des solutions incontournables pour favoriser la diffusion de la production scientifique des pays du Sud, en vue de son insertion dans les réseaux internationaux d'une part, et de son intégration dans les plans de développement des pays émergents.

Par rapport au contexte général qui caractérise l'édition et la communication numérique, il est important que les pays du Sud s'approprient autant sa technologie que ses usages, sans pour cela ignorer certains de ses inconvénients. En effet, la prise en compte des

---

<sup>13</sup> Citons, le programme PERI de l'INASP est un des nombreux programmes de soutien à l'information de recherche <http://www.inasp.info/peri/indexfr.html>

De même, le programme Technologies de l'information et de la communication et appropriation des savoirs de l'AUF constitue également une dynamique dans ce domaine : <http://www.auf.org/programmes/programme4/>

<sup>14</sup> 1689 titres de revues en libre accès (source DOAJ <http://www.doaj.org/>), pour plus de 23 000 titres dans le circuit commercial, lesquels sont souvent inaccessibles du fait de leurs coûts. Les initiatives Hinari de l'OMS et AGORA de la FAO, de l'INASP...permettent cependant à de nombreux pays du Sud d'accéder à des conditions financières acceptables à plusieurs centaines de titres de revues internationales.



insuffisances de cette nouvelle génération de supports est essentielle dans la définition de la stratégie de production et de diffusion de l'écrit scientifique des pays émergents. En revanche, ne pas accéder à cette technologie, c'est renforcer la marginalisation d'une partie importante du monde, en termes d'accès au savoir d'une part, et de valorisation de la production scientifique des chercheurs des pays les moins avancés.

### **3. Le document numérique, quels apports pour les pays du Sud ?**

Dans le cadre du projet d'édition numérique engagé il y a près de trois ans par les établissements algériens qui constituent le réseau algérien de documentation agricole (RADA)<sup>20</sup>, les responsables du projet ont considéré les apports qu'offrait le document numérique en ces termes :

#### **3.1. La rapidité et « gratuité » de la mise en place d'une chaîne de l'édition numérique**

Le développement des technologies de l'information a permis la réalisation d'outils techniques performants, a dynamisé le développement de logiciels libres (avec une acquisition gratuite des licences d'exploitation), reposant sur un processus de normalisation collectif et sur des communautés pérennes de développeurs. Ceci permet d'envisager la constitution de bibliothèques numériques réparties, libérant ainsi les promoteurs de projets des contraintes de financières imposées par les éditeurs commerciaux. Les solutions disponibles aujourd'hui sont rapidement opérationnelles, l'application cyberdocs<sup>21</sup> choisie par le RADA, répond tout à fait à cette caractéristique.

L'internet est une structure complexe construite autour d'une composante technologique normalisée et d'une composante sociale favorisant l'échange d'informations. Les documents numériques sont au carrefour de ces deux composantes :

- Créés pour servir de support à une communication des idées et des connaissances, ils bénéficient d'une normalisation permettant d'envisager un accroissement et une garantie d'archivage pour les années futures ;
- Créés dans un univers en réseau, ils peuvent être exploités en mode local, comme en mode connecté. Les possibilités de l'intelligence collective et de la gestion répartie offrent réellement des possibilités de diffusion plus rapide des connaissances.

Cette dimension à la fois « distribuée et collective », est un atout à prendre en considération pour les pays émergents.

#### **3.2. La normalisation et la standardisation des métadonnées**

La production numérique des documents permet d'intégrer les spécificités des besoins de chacun des acteurs concernés de la chaîne éditoriale. Les débats actuels sur la standardisation des métadonnées illustrent bien cette logique; les données sur les données, véritable « fiche de bibliothèque électronique »<sup>22</sup> réunissant l'ensemble des informations documentaires (titre, auteur, date...) doivent permettre un usage de l'information pour une finalité précise et dans un contexte précis. L'accès au contenu du document pour l'utilisateur, le référencement pour un professionnel, la gestion des droits pour un éditeur... Les ontologies de métadonnées (qui définissent les concepts liés à un terme) permettront aux

<sup>20</sup> Créé en 1992, le RADA regroupe l'Institut National agronomique d'Alger El Harrach (INA), l'Institut National de Recherche Agronomique Algérien (INRAA), l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC).

<sup>21</sup> Voir : <http://sourcesup.cru.fr/cybertheses/> J.P. Ducasse et son équipe ont formé les professionnels de l'information et de l'informatique du RADA en 2005.

<sup>22</sup> Chung N; Cormenier M.N. Normes et standards de métadonnées, <http://www.educnet.education.fr/tech/normes/0402.htm#semantique>



agents intelligents du web sémantique d'effectuer des analyses de requête dans le cadre d'une recherche de données.

Il importe que les pays émergents participent à l'élaboration de ces normes, standards, dictionnaires de métadonnées et ontologies. La maîtrise de la diffusion et la visibilité de leurs productions en dépendent. La formation de compétences nouvelles représente un enjeu majeur. En Algérie, la création du Magister en Ingénierie des Systèmes d'Information et du Document Électronique (Iside)<sup>23</sup> en 2004 répond à cette exigence.

### **3.3. Un moyen favorisant l'accroissement de la production scientifique**

Les revues traditionnelles imprimées, de renommée internationale, sont souvent des espaces de publication difficilement accessibles aux scientifiques des pays du Sud ; dans la majorité des cas pour y accéder, ces derniers se font parrainer par un auteur du Nord. L'allègement des conditions de production du document numérique et de son coût, représente pour les pays du Sud une opportunité de création de leurs propres espaces de publication, à condition de veiller à la rigueur du processus de validation.

Avec la généralisation de l'outil informatique, les chercheurs prendront l'habitude, tel que c'est le cas pour ceux qui publient actuellement dans des revues exclusivement électroniques, de soumettre des articles « prêts à être publiés ».

### **3.4. Le renforcement et de développement des réseaux de chercheurs**

Où qu'il soit dans le monde, un chercheur peut consulter une revue scientifique sur le web, correspondre avec ses collègues (envoyer des prétrages, des commentaires sur certains travaux...), soumettre un « papier » à une revue ou à une archive ouverte... Les réseaux sont de puissants moyens de décroisement, il est essentiel que les chercheurs du Sud s'approprient ces usages, pour constituer leurs propres collègues invisibles.

Cependant, l'insuffisance d'outils de signalement de la production intellectuelle des pays émergents est vécue comme une forte contrainte. En Algérie, 90% des chercheurs en sciences agronomiques expriment leur difficulté à identifier la production scientifique du système national de recherche agricole [1].

Les conséquences de mémoire nationale défaillante sont lourdes en termes de capitalisation des savoirs et de développement et se traduisent par :

- L'absence de transfert des résultats de recherche vers les secteurs utilisateurs; marginalisé, le potentiel scientifique apporte un appui très insignifiant au développement;
- L'impossibilité pour les équipes de recherche de s'insérer dans les réseaux d'échanges internationaux, certaines d'entre elles utilisent le parrainage des équipes du Nord pour diffuser et valoriser leurs travaux;
- Le cloisonnement inter-institutionnel des équipes de recherche, du fait d'un déficit de mécanismes adaptés à l'échange, au partage des ressources et à la co-production (travail collaboratif).

<sup>23</sup> Le Magister en Ingénierie des Systèmes d'Information et du Document Électronique (ISIDE) entame sa première année d'existence (2004/2005). La création de ce diplôme est le résultat d'une convention de coopération franco-algérienne entre l'Institut National d'Informatique (INI) et le Centre d'Etudes et de Recherche en Information Scientifique et Technique (CERIST) du côté Algérien, et l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques (ENSSIB) du côté Français. Des enseignants des universités Lumière Lyon II et Jean Moulin Lyon III participent également aux enseignements dispensés dans ce magister. L'ouverture de ce magister vise la formation d'enseignants chercheurs et de spécialistes de haut niveau en ingénierie des systèmes d'information et du document électronique. A l'inverse des formations traditionnelles qui dissocient complètement la formation post universitaire en informatique, de la formation post universitaire en bibliothéconomie et sciences documentaires, la grande valeur ajoutée de ce nouveau magister c'est qu'il va permettre la formation de profils qui se distingueront par une double compétence en informatique et en sciences de l'information.



### **3.5. Un nouveau mode d'archivage et d'accès à l'information**

A partir de ce nouveau type de recherche à l'intérieur de la structure du document, le chercheur pourra se constituer son propre corpus d'informations qui l'aideront dans sa propre démarche scientifique. Et c'est là un des multiples enjeux que doit intégrer un projet d'édition numérique. En effet, le document devient partie intégrante d'un nouveau processus de recherche. Il passe à un statut d'outil pour la recherche. La diffusion des résultats de la recherche sur les réseaux électroniques permet une accessibilité sans contrainte temporelle ou géographique ce qui est fondamental pour le chercheur. D'autre part, l'archivage et la mise en ligne dans un cadre institutionnel, sont les garants du respect des droits de l'auteur et de l'intégrité du document mis en ligne. Les métadonnées qui décrivent le document structuré selon des règles normalisées, permettent de constituer des bases de données de signalement qui facilitent la recherche de documents selon des critères de sélection diversifiés : discipline, thème de recherche, période, auteur... Elles permettent également de créer des listes de liens de signalement de documents quelle que soit leur localisation propre. Enfin, il importe de prendre en compte les économies qui sont réalisées par rapport aux techniques d'archivage, d'impression/reproduction en vigueur actuellement. En effet, la reproduction d'un document numérique n'engendre des coûts marginaux par rapport à un circuit éditorial papier traditionnel. La valorisation de l'auteur en est également grandement facilitée et démultipliée.

### **3.6. Les enjeux d'une insertion dans un modèle universitaire normalisé**

A la lumière des expériences menées dans des pays plus avancés (en France et aux Etats Unis d'Amérique), on constate ce qui suit :

- Le signalement sur les réseaux, à destination des communautés de recherche est ramené actuellement d'un an et demi, en moyenne, à 1 à 2 mois. Il est donc possible, pour un scientifique, d'être très rapidement, informé de l'état d'avancement de la recherche. Cela permet une réaction de la communauté concernée dans des délais qui créent les conditions d'un réel échange scientifique.
- Le public concerné est sensiblement élargi puisqu'il n'y a plus de limites géographique ou institutionnelle. Tout chercheur qui a accès au réseau peut "consulter" le document dès sa mise en ligne et sans contrainte d'accessibilité "horaire". La consultation, et c'est là que réside une grande partie de la valeur ajoutée des traitements informatiques, est beaucoup plus fonctionnelle. L'objectif n'est pas seulement de permettre la lecture en ligne ; ce qui compte, c'est de pouvoir interroger le document structuré comme une base de données pour en extraire les informations essentielles.

## **4. Les participations actives au débat sur les problématiques de l'édition électronique**

L'appropriation des technologies du document numérique par les pays du Sud, passe par la participation aux débats internationaux sur les questions de communication scientifique. Ils doivent prendre conscience et intégrer les bouleversements profonds qui sont liés de façon « absolue » au document numérique. Cette phase d'appropriation des technologies de l'information par la recherche est essentielle pour réussir un transfert technologique mûri, argumenté et bien intégré dans les environnements locaux. L'initiative ARTIST<sup>24</sup> constitue un des espaces d'échange et de co-construction ouvert aux scientifiques et praticiens du champ IST du Nord et du Sud [4].

---

<sup>24</sup> Voir : <http://artist.inist.fr/>



#### **4.1. La particularité du document de recherche**

Les outils de traitement de texte modifient la nature et l'usage que l'on peut faire d'un document rédigé sous forme électronique. Un document électronique de type universitaire a vocation à être utilisé, en lecture, sans limite de temps : il doit pouvoir être relu dans cinquante ans, quel que soit le support matériel ou logiciel.

#### **4.2. La dimension évolutive de l'écrit électronique et ses limites**

Actuellement, la plupart des documents de recherche sont électroniques : ils sont rédigés à l'aide de logiciels de traitement de texte, donc directement en format numérique. L'apparition des réseaux de communication électronique et des outils de traitement en mode multimédia et interactif, permet un enrichissement considérable de ces textes : possibilité d'y joindre des fichiers images, des fichiers son, d'insérer des liens vers d'autres sources d'information, des balises de structuration du document lui-même. La difficulté majeure pour l'utilisateur c'est l'incompatibilité de ces logiciels entre eux. Chaque logiciel a ses règles, ses capacités propres et ses impossibilités à être transposable directement dans le format concurrent, ou même dans des versions différentes à l'intérieur d'un même produit. Les exemples de translation de document d'un support sur un autre et qui comporte des aberrations ou des pertes de caractères ou de formats sont fréquents. Les conséquences ne doivent pas être ignorées :

- L'utilisateur ne peut pas courir le risque de perdre le résultat de son travail en changeant de logiciel ou de machine ; il reste donc prisonnier d'un type de logiciel. C'est un frein à la libre circulation des idées.
- Le producteur d'un document électronique n'a pas la maîtrise complète de son travail, de son œuvre. Il n'a accès à ses travaux qu'à travers un filtre qui lui est imposé et dont il ne peut pas se débarrasser au profit d'un autre outil de traitement de texte. Le producteur, l'auteur, n'est que fictivement le propriétaire de son œuvre. Il en est plus exactement le locataire puisqu'il doit acquitter une taxe pour accéder à son travail chaque fois qu'il achète une mise à jour de la nouvelle version de son logiciel de traitement de texte.

La structuration des données et la normalisation doit être considérée par l'utilisateur comme des facilités qui permettent d'utiliser un langage universel et non pas comme une contrainte.

### **5. Un exemple de partenariat Nord/Sud, la participation de l'Algérie à un consortium de presse électronique en agronomie tropicale**

Une première opération s'appuyant sur les techniques de numérisation pour la constitution de réservoir de texte intégral s'est déroulée dans le cadre de la constitution d'un consortium de presse électronique en agronomie tropicale. Les éléments de contexte ci-dessous éclairent les raisons de l'implication de l'Institut National Agronomique d'Alger El Harrach à cette expérience.

#### **5.1. Les limites des espaces de publication du chercheur algérien.**

Selon une enquête [1] réalisée dans trois centres de recherche du secteur agricole algérien, pour 41% des chercheurs, la publication des résultats de recherche est associée à l'évolution de leur carrière. Toutefois l'aspiration à une promotion individuelle n'est classée qu'en second plan ; pour 63,23% d'entre eux, la valorisation des résultats passe par une reconnaissance scientifique des pairs.

En outre, plus de la moitié des chercheurs (53,22%) attache une attention particulière à l'utilisation des résultats des recherches pour le développement économique et social du



pays. Ils restent convaincus qu'à travers leurs recherches, ils doivent permettre à l'agriculture d'utiliser les techniques performantes de production.

Le chercheur perçoit donc très bien qu'une de ses missions principales consiste à produire de l'information, qui demeure (pour 63% d'entre eux) un moyen de valorisation des résultats de recherche, et un outil de concrétisation de la politique nationale agricole (53,22%) (tableau 1).

**Tableau n° 1 : Le rôle de la production de l'IST dans le secteur agricole.**

Pourcentage de réponses par oui

Le rôle de l'IST	Pourcentage
Un moyen de valorisation des acquis de la Recherche.	63,23
Un outil de concrétisation de la politique Nationale agricole.	53,22
Un moyen de formation continue.	31,74
Un support de transfert de technologie et d'accès aux connaissances.	24,24

Toutefois, les méthodes et supports utilisés pour le transfert de l'IST dans le secteur agricole n'ont pas connu un développement conséquent ; 65% des chercheurs affirment que les méthodes et les supports utilisés n'ont pas évolué à travers les différentes décennies. Ainsi, bien qu'ils soient convaincus de leur rôle de producteur de l'information, ils estiment que le SNRA n'a pas mis en œuvre une politique de valorisation des acquis de la recherche par les publications ; 41,79% pensent que les activités de recherche ont généré une quantité d'informations moyenne et 11,94% seulement affirment que la recherche agronomique produit une quantité importante d'information (tableau 2).

**Tableau n° 2 : L'importance des écrits scientifiques.**

Analyse des réponses oui, au questionnaire

Quantité D'information Produite	Importante	Raisnable	moyen	Faible
Pourcentage	11,94	23,88	41,79	22,38

A l'insuffisance d'espaces de publication pour le chercheur, s'ajoute la défaillance d'outils de signalement et de localisation du peu de documents produits : 51,66% considèrent que l'identification de la production nationale est difficile et 40% très difficile.



## 5.2. La prépondérance de la communication orale.

Les historiens et sociologues des sciences ainsi que les théoriciens de la communication ont démontré l'importance de la communication informelle dans l'activité scientifique.

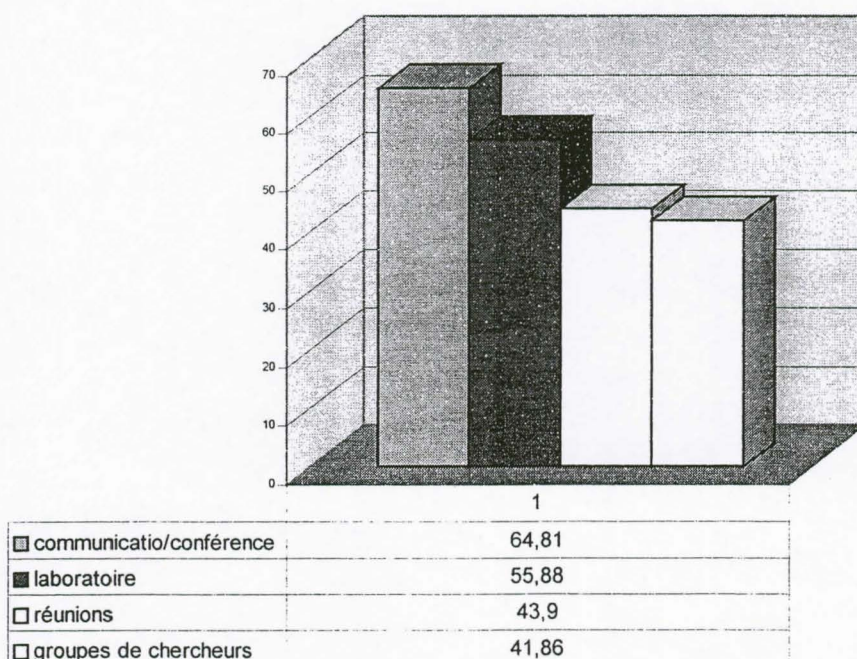
L'enquête réalisée auprès des chercheurs algériens confirme cette règle; 64% considèrent que le transfert de l'IST se fait par le biais de communications et conférences, viennent ensuite les laboratoires avec 55,88% et les réunions, 43,90% (tableau n° 3).

Bien que les réseaux ne soient pas encore structurés dans le secteur agricole, ils occupent une place importante dans la communication orale : 41,86%.

**Tableau n° 3 : Supports de transfert oral de l'IST.**

Pourcentage de réponses ayant obtenu une note de 15 à 20/20

Support de Transfert	Groupes de Chercheurs	Réunions	Communications Conférences	Laboratoire
Pourcentage	41,86	43,90	64,81	55,88



**Figure n° 1 : Supports de transfert oral de l'IST.**

D'une manière générale, 62% de chercheurs soulignent que les documents produits par les instituts dans le cadre de leurs activités de recherche ne sont pas facilement exploitables. Les publications, à quelques rares exceptions, ne respectent pas les normes de présentation



de documents scientifiques, ni le contenu, ni la forme. Les auteurs de manuscrits ne sont pas soumis au respect de normes établies par les institutions éditrices. Ils n'ont pas suivi également de formation à la rédaction scientifique.

Les raisons citées par le chercheur pour argumenter ces insuffisances :

- Pas de réflexion sur la forme et le contenu de présentation.
- Absence de politique d'édition scientifique.
- Présentation de documents sous forme de bilan annuel et non par dossiers thématiques.
- Les documents produits ne sont pas disponibles au centre de documentation.
- Manque d'échanges et de communication entre les chercheurs pour confronter le contenu des documents produits et apporter les correctifs nécessaires.
- Faiblesse du processus de diffusion des documents.
- Résultats peu fiables.
- Les résultats ne sont pas complétés par une bibliographie.
- Les documents sont souvent élaborés sous forme d'ouvrages volumineux sans synthèse.
- Les synthèses produites ne sont pas exploitables en raison du manque d'approche méthodologique.
- Très peu de synthèse, les informations ne sont pas structurées, elles sont données en vrac.
- Les auteurs et les équipes de recherche ne figurent pas sur les documents.
- Les analyses des données sont très insuffisantes et souvent pas d'interprétation, ni de conclusion.
- Les chercheurs ne sont pas formés à la rédaction et à la présentation de documents scientifiques.

Les thèses de par leurs caractéristiques, véhiculent une information validée. L'importance de la bibliographie, le respect des règles de publications scientifiques, font des thèses, une catégorie de documents convoités par les chercheurs, qui les perçoivent comme un moyen de transfert de technologie important.

Quant aux bases et banques de données, elles ne sont pas perçues comme des supports de transfert de l'IST. Cette attitude est la conséquence directe des pratiques documentaires du chercheur qui recourt de manière prioritaire à l'imprimé (tableau n° 4).

S'agissant du type de documents publiés par les chercheurs, les notes de synthèse occupent la première position avec 44%, elles sont suivies de documents de littérature grise et des études : 36,17% et 37,77% les classent dans une grille supérieure à 15/20. Il faut donc souligner que la production d'ouvrages dans les circuits commerciaux de l'édition est marginalisée. Elle est évaluée à 2,89% [5].

**Tableau n° 4 : Supports de transfert écrit.**

Pourcentage des réponses ayant obtenu une note de 15 à 20/20.

Supports de transfert	Littérature grise	Etudes	Thèses	Rapports	Synthèses
Pourcentage	36,17	37,77	18,60	17,17	44,44



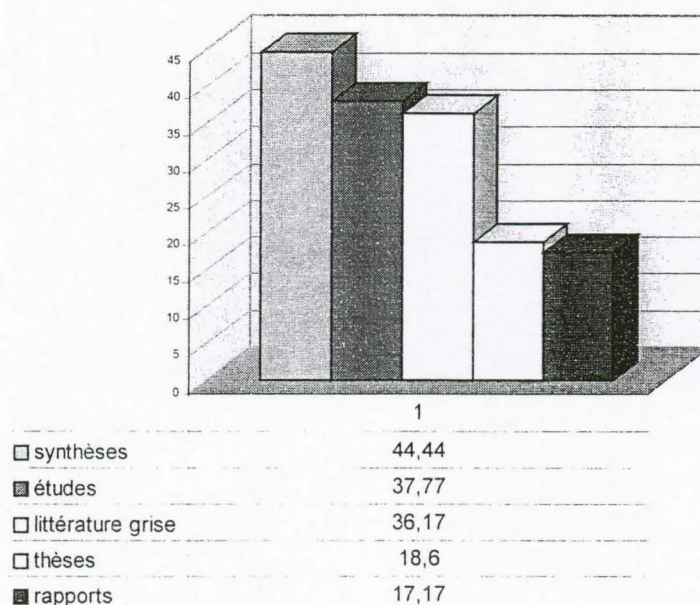


Figure n° 2 : Types de documents produits par les chercheurs.

Ces données illustrent parfaitement la situation d'ensemble des chercheurs dans les pays émergents. Les revues scientifiques nationales ne parviennent pas à s'insérer au niveau des revues internationales de renommée. Pour publier dans ces dernières, les chercheurs du Sud se font souvent parrainer par les chercheurs du Nord. La revue « Annales de l'Institut National Agronomique d'El Harrach », demeure la revue la plus importante dans le secteur agronomique. Sa numérisation rétrospective, 1939-1999, s'est fait dans le cadre d'un projet intitulé consortium de la presse électronique en agronomie (CPE). Aujourd'hui les résultats de ce travail permettent d'ouvrir le débat sur les enjeux de l'édition numérique en Algérie, comme outil de valorisation des résultats locaux et d'insertion dans les réseaux internationaux. La mise en production de cette approche, est très attendue par les chercheurs.

### 5.3. Le consortium de la presse électronique en agronomie (CPE)

Le consortium de la presse électronique en agronomie (CPE) a été constitué avec le soutien financier de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), en appui à l'Université Virtuelle Francophone (UVF).

Les objectifs que tente d'atteindre cette Université Virtuelle Francophone se résument comme suit :

1. développer en s'appuyant sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication, le travail en réseau, la mise en commun de ressources en français, la transmission des savoirs et des savoir-faire dans une optique de solidarité et de co-développement ;
2. permettre un rééquilibrage des flux d'informations Nord-Sud et développer une production scientifique au Sud ;
3. faire bénéficier les étudiants francophones issus de zones dont la situation géographique ou socio-économique serait un handicap, d'un apprentissage de qualité ;
4. diffuser largement les produits d'enseignements ouverts francophones.



### 5.3.1. Objectifs du consortium

Le champ d'action du CPE concerne les sciences agronomiques au sens large, y compris, les sciences vétérinaires et halieutiques.

1. Le consortium vise à mettre à la disposition des enseignants et étudiants une bibliothèque virtuelle en agronomie. Il doit contribuer au transfert des nouvelles technologies de l'information et de la communication vers les institutions des pays du Sud. Il doit également permettre de favoriser les échanges entre partenaires du Sud.
2. Le consortium est un espace de partage : l'expertise et l'expérience de chacun de ses membres doit bénéficier à tous. Les moyens mis en œuvre dans le cadre du consortium doivent permettre la diffusion et l'échange d'information entre ses membres.
3. Le consortium est créé par les institutions citées après. Il a pour vocation d'accueillir de nouveaux membres qui pourront bénéficier de ses acquis.
  - ✓ CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, France
  - ✓ CIHEAM-IAMM : Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéen de Montpellier, France
  - ✓ INA : Institut National Agronomique, Algérie
  - ✓ INAT : Institut National Agronomique de Tunisie, Tunisie
  - ✓ IRD : Institut de Recherche pour le Développement, France
  - ✓ SRA : Institut Sénégalais de Recherche Agricole, Dakar, Sénégal
  - ✓ AUF : Agence Universitaire de la Francophonie, Bureau de Paris, France.

### 5.3.2. Fonctionnement du consortium

Au moment de sa mise en place, le consortium a distingué les fonds anciens des fonds courants. L'atelier organisé au Cirad, en mars 1999, a permis de mettre en évidence la nécessité de mettre au point un itinéraire technique de production du document courant, qui devait prendre en compte les possibilités techniques des pays du Sud. La production de documents structurés sur la base de formats représente en effet un moyen et un enjeu considérable pour la diffusion et la valorisation des résultats de recherche des pays du Sud, à travers les réseaux internationaux. La production scientifique africaine est très dispersée en raison des cloisonnements institutionnels, et de l'insuffisance des mémoires nationales, entraînant une déperdition des connaissances, des redondances de travaux et des gaspillages financiers. L'ensemble de la région pose un sérieux problème de déficit de contenus visibles et accessibles sous forme électronique : elle génère 0,4% du contenu du world wide web et 0,02% si l'on exclut l'Afrique du Sud.

Pour les fonds anciens, il n'était pas question de récupérer les sources de documents sous forme électronique : celles-ci étant soit inexistantes (documents antérieurs à l'informatisation), soit dispersées, hétérogènes. La numérisation par scanner fût la solution retenue. En termes de résultats les établissements fondateurs du CPE ont pu réaliser localement la numérisation rétrospective des périodiques dont ils sont éditeurs. Le Cirad, en sa qualité de coordonnateur du projet a produit les cédéroms de l'ensemble des périodiques numérisés par les membres du consortium. Les cédéroms sont la propriété des institutions détentrices des droits ; elles peuvent les diffuser comme elles le souhaitent. Des exemplaires de chaque cédérom sont diffusés gratuitement à tous les membres du consortium ainsi qu'à l'AUF.

Chaque membre reste détenteur de ses droits (copyright) sur la production éditoriale qu'il apporte au CPE. L'adhésion au consortium ne constitue en aucun cas un transfert de la propriété de ces droits. Chaque membre garantit que tous les éléments apportés au CPE ne



sont pas constitutifs d'une atteinte à la propriété d'un tiers. Dans le cas contraire, le coordinateur ne pourra pas être tenu responsable.

### **5.3.3. La numérisation des annales de l'INA, un travail de mémoire et de valorisation de la production scientifique agricole algérienne**

#### **5.3.3.1. La place des annales de l'INA**

L'institut national agronomique d'El Harrach est né de la transformation en 1921 de l'Ecole d'Agriculture d'Alger, créée en 1905 à Belfort. Après la guerre de 1914-1918, il fallait une nouvelle organisation pour faire face à la crise de l'agriculture algérienne. En 1918, il y eût une sérieuse refonte des programmes des écoles d'agriculture françaises, et en 1921, l'Ecole d'Agriculture d'Alger (qui jouait le rôle d'une école régionale) fût transformée en Institut Agricole d'Algérie (IAA). En 1946, assimilé à Grignon, Montpellier et Rennes, l'IAA prend le nom d'Ecole Nationale d'Agriculture d'Algérie et passe sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture.

Parallèlement à ses fonctions de formation et de recherche, l'IAA a joué un rôle considérable dans le domaine de la vulgarisation agricole. Sa bibliothèque fût définie comme « un moyen d'action sur l'ensemble de l'agriculture algérienne, sur les cadres comme sur les agriculteurs, fussent-ils les petits fellahs »; elle diffusait une grande diversité de brochures de vulgarisation. Au plan scientifique, la revue « Annales de l'institut national agronomique » créée en 1939, alimentait un important service d'échanges avec les centres de recherche et de vulgarisation étrangers, en 1956 ce service entretenait des relations avec 800 correspondants du monde entier.

Aujourd'hui, les annales de l'INA, sont un espace de publication de la production intellectuelle de l'établissement. De même qu'elles permettent de diffuser les résultats de recherche des scientifiques de l'ensemble du secteur agricole algérien. En raison de la pérennité de cette revue qui existe depuis 1936, elle permet le maillage de réseaux de chercheurs qui sont co-auteurs d'articles : 24% des articles sont publiés par des auteurs affiliés à des établissements algériens autre que l'INA et 15% d'auteurs étrangers (dont 10% de français).

La participation de l'INA au CPE a permis de produire un cédérom de 8700 pages, permettant d'accéder en texte intégral à toute la collection des annales de l'INA publiée entre 1939 et 1999. La collection imprimée complète n'existait qu'en deux exemplaires au niveau du pays. En participant à ce projet l'INA peut faire circuler l'ensemble de sa revue qui était exclue du prêt pour des raisons de conservation.

La numérisation des annales de l'INA constitue une première brique de la bibliothèque virtuelle agronomique algérienne

#### **5.3.3.2. La bibliothèque virtuelle agronomique algérienne**

La bibliothèque virtuelle agronomique est un programme triennal 2003/2005 du RADA, conduit dans le cadre d'une coopération algéro-française, il fait suite à la démarche de numérisation mise en place dans le cadre du CPE et s'attache à mettre en place une chaîne d'édition numérique. Ce programme s'articule autour des objectifs suivants :

1. Permettre un accès à distance et en texte intégral de la production scientifique des établissements membres du RADA : la mise en place d'une chaîne de numérisation et d'une chaîne de production du document électronique permettra d'offrir un accès au texte intégral des thèses et autres publications, sur le web du réseau.



2. Assurer à la production scientifique des chercheurs algériens une meilleure visibilité nationale et internationale. La proportion de 90% de chercheurs confrontés à la difficulté d'identifier cette littérature est énorme.

3. Informatiser et mettre en ligne les catalogues d'une trentaine de bibliothèques spécialisées en sciences agronomiques ou connexes.

4. Développer une base de données sur l'expertise nationale.

Le Cirad a développé le système d'information Atlantis. Ce système d'information est fondé sur l'interconnexion de plusieurs bases de données et sur le partage des informations sur les chercheurs, leurs activités et projets, leurs productions écrites, leurs activités d'encadrement de stagiaires et de formation. Cette approche relationnelle évite la duplication des informations et permet une mise à jour instantanée des données.

Le système Atlantis constitue une référence qui devra faire l'objet d'une adaptation aux besoins algériens. Ce travail d'adaptation se fait en collaboration entre les équipes du Cirad et du RADA, dans le cadre d'une action de transfert de savoir-faire. Le cahier des charges fonctionnelles a d'ores et déjà été finalisé.

5. Organiser

Cette approche recouvre les aspects suivants :

- une gestion rationnelle des ressources informationnelles (partage des acquisitions),
- une meilleure circulation des flux d'information pour réduire le phénomène actuel de circulation des utilisateurs,
- une plus grande synergie entre les acteurs, en améliorant le transfert de résultats de recherche vers le secteur économique.

### **Situation escomptée à la fin du projet**

1. Offrir au secteur de la formation, de la recherche et du développement agricoles, un important dispositif de bibliothèques en réseau avec une grande diversité de produits :

- une bibliothèque virtuelle des membres fondateurs du RADA (production et mise en ligne des publications, en texte intégral),
- des catalogues informatisés des nouveaux membres du RADA (une trentaine de bibliothèques),
- une base de données d'experts nationaux du secteur agricole.

2. Intégrer dans un site portail sectoriel, ces nouveaux produits du RADA, qui permettront de structurer un observatoire national agricole, destiné à produire des indicateurs pour les structures de gouvernance de la recherche agricole et à appuyer les différents programmes de recherche, de développement, de sécurité alimentaire... dans leur pilotage.

3. Consolider et enrichir la méthodologie du RADA, grâce à l'adoption de nouvelles solutions technologiques et pouvoir transférer cette méthodologie vers d'autres secteurs en Algérie.

### **Conclusion**

L'édition numérique est un nouveau challenge pour les pays du Sud. Bouleversant les pratiques, tant des responsables et administrateurs de la recherche que des chercheurs eux-mêmes, la nécessité absolue d'être visible pour entrer dans la compétition internationale nécessitera de concevoir des politiques ambitieuses, en terme de communication scientifique et de mettre en place des processus de diffusion, des méthodes d'évaluation, et d'outils de gestion, traitement et d'analyse de l'information performants.

L'expérience capitalisée par les membres du RADA au cours de ses 13 années d'existence a permis de construire une approche pragmatique et de concevoir un système d'information modulaire et évolutif. L'introduction d'innovations telle que l'édition numérique, dans le processus de la recherche agricole algérienne a été rendu possible grâce aux transferts de



savoir faire de partenaires français et internationaux, la formation des scientifiques aux nouveaux modes de communication par des professionnels de l'information performants. Ce pragmatisme s'appuie sur les résultats de nombreux travaux universitaires (thèses de magister et d'état) menés dans le cadre du projet RADA. Ces travaux qui accompagnent les activités du RADA, offrent une photographie des contextes, besoins et attentes des scientifiques algériens et ont permis de proposer des réponses adaptées aux publics du secteur de la recherche agricole.

Les professionnels de l'information des pays émergents [6] seront bien entendu les acteurs de la mise en place de ces outils et méthodes et devront axer leurs efforts sur la formation des scientifiques et contribueront ainsi à la réappropriation de l'édition et de la diffusion des résultats de recherche par les chercheurs.

## Remerciements

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet de coopération algéro-français portant sur la création du Réseau Algérien de Documentation Agricole RADA. Nous remercions vivement tous les partenaires algériens et français qui ont contribué à la mise en place de ce réseau.

## Bibliographie

[1] Anseur Ouardia. Usages et besoins informationnels du chercheur dans le secteur agricole algérien. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, Université d'Alger, 2002.

[2] Bakelli Yahia. La problématique des archives ouvertes dans les pays du Sud : Éléments pour un discours endogène. Communication, Colloque international : L'information numérique et les enjeux de la société de l'Information - ISD, Tunis, 14-16 Avril 2005. 20 avril 2005  
[http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00001418.html](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001418.html)

[3] Chanier Thierry, Archives ouvertes et édition scientifique, L'Harmattan, Paris 2005

[4] Ducloy Jacques, Grasset Lucile. Appropriation des réseaux d'inventaires scientifiques par les entités de recherche en émergence, ISD Colloque international, Tunis, 14-16 avril 2005.  
<http://artist.inist.fr/IMG/html/ArticleTunis.html>

[5] Issolah Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.

[6] Issolah Rosa, Grasset Lucile. Les documentalistes du RADA : de la gestion documentaire à l'édition numérique un savoir faire issu de la coopération algéro-française (1993/2005), Les rencontres 2005 des professionnels de l'IST, Nancy, 20-22 juin 2005.

[7] Issolah Rosa. Réduire la fracture numérique Nord/Sud. Quelles solutions possibles ? Abiotech, numéro 9, décembre 2004.

[8] Pierrat Jean-Jacques, 2002 Rapport de présentation « Aide à la structuration et au développement des systèmes d'information et de communication dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche en Afrique et à Madagascar (SIST, Système d'Information Scientifique et Technique) ».

[9] Waast Roland. La science en Afrique à l'aube du XXIème siècle : Les coopérations scientifiques en Afrique, 2001, 27 p.



## La bibliothèque virtuelle agronomique algérienne<sup>1</sup>. Enjeux et perspectives.

Rosa Issolah (\*), Lucile Grasset (\*\*)

(\*) Maître de conférences, Institut national agronomique (Ina) El Harrach, [r.issolah@ina.dz](mailto:r.issolah@ina.dz)

(\*\*) Chargée de mission pour le partenariat en IST, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), [lucile.grasset@cirad.fr](mailto:lucile.grasset@cirad.fr)

### Résumé

Les établissements membres fondateurs du Réseau Algérien de Documentation Agricole RADA ont fait un travail d'informatisation rétrospective de leurs fonds documentaires. Pour répondre à la demande d'accès au texte intégral de la production scientifique nationale, ils ont créé un projet de bibliothèque virtuelle agronomique, portant sur l'édition numérique de leurs publications, et plus particulièrement des thèses. La nouvelle configuration de la carte universitaire et l'explosion des effectifs d'étudiants ont généré une démultiplication difficilement contrôlable du nombre de mémoires et thèses présenté dans l'ensemble du pays. Les tentatives de recensement de ces travaux existent, mais elles posent des problèmes de mise à jour et par conséquent d'exhaustivité. L'objectif de la bibliothèque virtuelle agronomique, vise donc la mise en ligne des travaux universitaires et revues scientifiques des membres de RADA. La production et l'archivage de la mémoire nationale agricole sur support électronique durable représente des enjeux très forts pour la gestion de la recherche : éviter les redondances des travaux, capitaliser les résultats, produire des indicateurs d'évaluation. Cette approche devant donner naissance, à moyen et long terme, à un observatoire national agricole.

**Mots clés** : document numérique, édition numérique, bibliothèque virtuelle, réseau algérien de documentation agricole, Algérie, cyberdocs, coopération internationale.

---

<sup>1</sup> Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet de coopération algéro-français (2003/2005) portant sur la création de la bibliothèque virtuelle agronomique en Algérie, nous remercions vivement tous les partenaires algériens et français qui ont soutenu ce projet.



## Introduction

En Algérie, comme dans les autres pays émergents, l'accès à l'information internationale ne pose plus les mêmes difficultés qui étaient posées il y a à peine une dizaine d'années. Les moyens financiers ne permettaient pas d'acquérir et de capitaliser toute l'information pertinente qui paraissait sous forme imprimée et qui nécessitait la mobilisation d'importantes ressources. Aujourd'hui, le réseau internet offre un accès gratuit à une très grande diversité de types d'informations. L'abonnement aux bases de données internationales associant l'accès à des revues en texte intégral, assure désormais un service quasiment « révolutionnaire » en termes d'efficacité et de rapidité de circulation de l'information (à l'inverse des collections imprimées qui posent de grands problèmes d'acheminement de courrier, de gestion, de financement et de conservation de collections...).

Cependant, si l'utilisateur algérien peut ainsi accéder de façon très performante à l'information publiée dans le monde, il ne peut s'informer sur l'information nationale, que si l'Algérie, elle-même, en assure le recensement et la diffusion. Pour qu'un chercheur ou un décideur puisse accéder à l'information produite par son pays, il faut obligatoirement que ce dernier ait organisé son propre système d'information. C'est une lapalissade de dire que pour accéder à une information il faut la recenser et la traiter, comme c'est une réalité incontournable de dire qu'aucun pays ne peut structurer et constituer la mémoire d'un autre pays.

## 1. Le contexte du projet Bibliothèque Virtuelle Agronomique<sup>2</sup>

### 1.1. Participer activement à la société de l'information

Les pays développés qui planifient stratégiquement leur recherche, s'appuient sur des systèmes d'information, capables de créer des relations de synergie entre les pôles scientifiques et les pôles industriels. Malheureusement, dans les pays les moins avancés, l'insuffisance de mémoires nationales ne permet pas de mettre les ressources scientifiques au service du développement économique. Cette insuffisance pose plusieurs questions :

A quoi servent les investissements consacrés à la recherche si ses résultats ne sont pas accessibles à tous les bénéficiaires potentiels ?

Comment assurer la valorisation technologique des résultats de la recherche s'ils ne sont pas accessibles ?

Comment éviter la redondance de travaux face à l'impossibilité de savoir à tout moment « qui fait quoi ? ».

Comment valoriser les pôles de compétences humaines tant qu'on ne sait pas « qui est qui ? »

Par rapport à ce besoin de transfert des résultats des laboratoires de recherche vers le tissu industriel, l'Algérie doit relever un énorme défi. Elle doit créer des systèmes d'information, en appui au développement économique. La réalisation d'un tel projet repose sur le développement de plusieurs types bases de données assurant la visibilité des acteurs scientifiques et de leurs résultats au niveau du pays. Il s'agit de construire la cartographie des activités universitaires et de recherche : les institutions, les compétences humaines, les projets et programmes de recherche, les publications scientifiques. En 1992, une association de quatre établissements (INA, INRAA, ITGC et CRSTRA)<sup>3</sup> a tenté d'apporter une première

<sup>2</sup> Issolah Rosa, Grasset Lucile. Programme triennal 2003/2005 de coopération franco-algérien. Création d'une bibliothèque virtuelle agronomique. Capitaliser et accéder aux savoirs pour le développement de la formation et de la recherche en Algérie. Document interne, juillet 2002.

<sup>3</sup> Institut national agronomique, Institut national de la recherche agronomique d'Algérie, Institut technique des grandes cultures, Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides.



réponse à ces objectifs en mettant en place le Réseau Algérien de Documentation Agricole (RADA). Le but visé par ces établissements était l'adoption d'une méthodologie et d'outils communs, afin de moderniser leurs moyens d'accès à l'information et d'informatiser leurs fonds documentaires.

## **1.2. Répondre à une demande informationnelle dominée par la littérature grise nationale**

### **1.2.1. Les thèses, source d'information dans la pyramide de recherche**

Au moment de l'informatisation des fonds documentaires de l'INA d'El Harrach, noyau central du RADA, nous avons réalisé une étude<sup>4</sup> sur la demande documentaire des étudiants, afin d'établir les priorités du plan d'informatisation. Il en est ressorti que 68% des consultations des étudiants en phase de recherche concernent des documents de type « littérature grise », exclusivement produits en Algérie (99%), avec une dominance singulière de la production imprimée de l'INA : 73% sont des mémoires d'ingénieur soutenus au sein de l'établissement.

Intégrées dans l'ensemble de la demande documentaire (littérature internationale comprise), les consultations de mémoires d'ingénieur agronome représentent 50%. Dès lors que la demande documentaire est focalisée sur la production d'une structure unique, le risque de cloisonnement est inévitable (consanguinité scientifique). L'ouverture sur une information nationale diversifiée s'affirme donc comme une des priorités du RADA.

### **1.2.2. Les déplacements d'étudiants sur l'ensemble du territoire, en quête de littérature grise nationale**

L'éclatement de la carte universitaire et l'explosion des effectifs des étudiants ont généré une demande documentaire que les établissements ne peuvent satisfaire. Une enquête<sup>5</sup> conduite dans 34 bibliothèques agronomiques, révèle que l'INA d'El Harrach détient, à lui seul, 50% des ressources en ouvrages et abonnements. L'autre moitié des ressources est dispersée dans le reste des bibliothèques du dispositif national et n'offre donc aucune masse critique. Le projet RADA a également mis en évidence la position de pôle d'excellence que représente la bibliothèque de l'INA d'El Harrach. Point focal du réseau, elle bénéficie d'un appui technologique important, qui a permis d'informatiser ses propres fonds (une bibliothèque centrale et neuf bibliothèques spécialisées de départements), de fédérer la base de données bibliographique collective des membres fondateurs du RADA et enfin d'installer son réseau intranet.

Cette bi-polarité du système est accentuée par son cloisonnement. Parmi les 34 bibliothèques ayant participé à notre enquête nationale, 67% affirment qu'elles n'ont pas de relations d'échanges en Algérie, 88% n'assurent pas le prêt inter-bibliothèques. En revanche, elles ont mis en place un véritable « réseau d'échanges d'utilisateurs » ; 74% des bibliothèques adressent les usagers qu'elles n'arrivent pas à satisfaire vers d'autres bibliothèques. Ainsi, on inverse complètement le processus de l'accès au document, plutôt que de le rendre accessible, à distance, c'est l'utilisateur qui se déplace. Chaque année des centaines d'étudiants parcourent des centaines de kilomètres pour accéder à des documents, souvent uniques, à la bibliothèque de l'INA d'El Harrach (voir tableau 1).

Pour canaliser les flux des étudiants, de l'intérieur du pays vers l'INA d'El Harrach, un tout autre modèle de système d'information s'impose, les lecteurs sont à l'évidence, en attente

<sup>4</sup> Issolah Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.

<sup>5</sup> Issolah Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.



d'un accès au texte intégral de la production scientifique des membres du RADA. Au-delà de l'offre informationnelle qu'il faut assurer dans un tel contexte, se pose également le problème de redondance des travaux. Le processus de capitalisation, en texte intégral, des savoirs produits par les établissements de recherche agronomique, est indispensable pour éviter le risque de reconduire des travaux de recherche déjà réalisés par ailleurs.

**Tableau 1 : Evolution du nombre d'utilisateurs externes inscrits dans les bibliothèques de l'INA  
Années 1995 à 2005**

ETABLIS- SEMENTS	1995 1996	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005
-Mostaganem	05	06	03	01		03	05	01		
-Boumerdès	18	26	25	25	20	28	16	13	12	33
-Tiaret	22	04	04	07	09	09	-	-	07	08
-Sétif	09	04	01	01	09	09	-	01	--	
-Mascara	05	02	01	05		01	01	01	--	
-ENV	03	06	03		02	01	-	07	14	21
-Batna	31	21	16	19	10	05	06	07	09	16
-Bejaia	06	10	15	52	73	92	74	61	18	35
-ITASdeOuargla	05	05	00	01	02	03	-	01	--	22
-ENP	17	20	29	22	25	21	11	10	16	07
-Constantine	/	01	02	04	07		-	01		02
-Chlef	16	10	12	01	00	02	08	12	04	16
-Blida	46	56	69	64	65	65	62	34	141	154
-Tizi-Ouzou	50	105	144	126	200	193	208	88	202	159
-USTHB	149	155	176	90	112	148	139	65	97	90
-INRAA	/	29	29	24		16	12	01	-	
-CNCC			13	03		06	-	-		
-INPV	/	11	01	02		02	05	-	-	
-SidiBelAbbès			02				-	-		
-EPAU			04	01		02	06	-		
-EITarf			09	08			-	02	-	
-C.D.t.n.			04				-	-		
-Annaba			03		21	08	-	-		
-ENSKouba			08	03		15	06	04	20	34
-INSID	/	06				01	-			
-M'sila						01	-			
-MARA	-		05	05		02	-			



-Biskra						01	-			
-ANCN						02	-			
-INRF						01	03			
-BNEDER						01	-			
-Médéa						03	-			
-INI									--	
-Djelfa						20	28	08	05	
-Divers	106	58	43	26	90	27	3	07	44	35
<b>TOTAL</b>	488	535	621	490	645	688	593	324	589	632

### 1.3. La naissance du projet Bibliothèque virtuelle agronomique et ses objectifs

Depuis les années 1980, l'Algérie a créé plus d'une trentaine d'établissements d'enseignement supérieur en sciences agronomiques ou connexes. Cet énorme investissement s'insère dans une stratégie globale de développement économique, où le défi dominant est l'amélioration de la production agricole, pour réduire la dépendance alimentaire. Cependant, le plan de formation des ingénieurs agronomes ne peut être de qualité s'il se réfère à des ressources informationnelles obsolètes ou insuffisantes. De même que les technologies développées par l'université ne peuvent être transférées vers le secteur économique sans moyens de communication favorisant la circulation des flux de l'information. Nous l'avons vu le RADA constitue une des réponses à cette problématique.

La mise en place de ce réseau a bénéficié d'un partenariat algéro-français très important, qui en a assuré la performance. Le projet RADA, dans une perspective de partage de ressources, a donné lieu à une méthodologie très fiable d'informatisation des fonds documentaires de ses membres. Il a été possible de réaliser une base de données collective, stockée sur un serveur commun. Une solution technologique suffisamment ouverte a été implantée pour évoluer vers d'autres applications, telle que la mise en place d'une chaîne de l'édition numérique. C'est dans cette dynamique que fût créé le projet Bibliothèque virtuelle agronomique, inscrit dans un programme triennal 2003/2005 de coopération algéro-français. Ce projet s'articule autour de quatre axes.

#### 1.3.1. L'accès en ligne à la production scientifique des membres du RADA

La mise en place de chaînes de numérisation et de production de documents électroniques enrichiront les bases de données bibliographiques originelles et permettront la constitution de bibliothèques virtuelles du réseau. On évoluera ainsi d'une simple base de données bibliographique gérée sous LORIS, vers une base de données en texte intégral. Ce qui permettra de rendre visible la production scientifique du secteur et de juguler le phénomène actuel des flux d'utilisateurs qui se déplacent en permanence notamment vers l'INA d'El Harrach.

#### 1.3.2. Capitalisation de l'expertise nationale

En Algérie, comme dans la grande majorité des pays du Sud, l'insuffisance de mémoires nationales (projets de recherches, résultats, compétences humaines...) n'a pas permis de mettre les pôles scientifiques au service du développement. Dispersés et non intégrés dans une stratégie globale favorisant des synergies de moyens et de compétences, les projets de recherche n'arrivent pas à avoir la masse critique nécessaire à leur valorisation et à leur



passage du laboratoire vers l'application sur le terrain. Le second volet de ce projet consiste donc à recenser, à traiter toute l'information concernant les projets de recherche en cours. Par rapport aux attentes des scientifiques et des gestionnaires de la recherche, l'ensemble de ces données maillées dans le cadre d'un réseau national vise ce qui suit :

- Offrir une meilleure visibilité de l'ensemble du dispositif algérien de recherche en agronomie : cartographie détaillée des centres de recherche, de leurs programmes en cours et de leurs pôles de compétences.
- Favoriser la valorisation et l'exploitation des résultats de recherche en les rendant accessibles à tous les bénéficiaires potentiels.
- Décloisonner les chercheurs avec la création d'espaces communs de ??????
- Aider des centres de recherche à s'associer autour de projets de recherche communs : partage de compétences et de moyens pour accélérer la production de résultats de qualité, grâce à une plus grande masse critique des équipes de recherche.
- Limiter les risques de redondance de travaux (risque qui demeure inévitable tant qu'il n'est pas possible au chercheur, à tout moment, de savoir qui fait quoi à l'échelle nationale).

### **1.3.3. L'informatisation des nouveaux membres du RADA**

L'ampleur du travail d'informatisation, sous cds/isis, puis du transfert des données sous LORIS au sein des membres fondateurs du RADA, n'a pas permis d'intégrer l'informatisation des autres bibliothèques du secteur. Une enquête réalisée auprès d'une trentaine de bibliothèques agronomiques, révèle que seulement 35% ont entamé l'informatisation de leurs fonds documentaires, achevée dans 15% des cas<sup>6</sup>. En intégrant le RADA, les établissements d'enseignement supérieur pourront informatiser leurs fonds documentaires, capitaliser les savoirs et l'expertise de leurs chercheurs, tout en bénéficiant de l'appui des formateurs en information et informatique de l'INA d'El Harrach, noyau dur du RADA.

### **1.3.4. L'émergence de contenus structurés, destinés à alimenter un site portail sectoriel**

Ces trois opérations de constitution d'une base de données en texte intégral des travaux scientifiques nationaux, d'une base de données d'expertise sectorielle et de catalogues informatisés d'une trentaine de bibliothèques spécialisées, visent l'émergence d'une nouvelle génération de produits, dont la mise en ligne sur Internet se fera par un site portail du secteur agricole algérien.

## **2. L'édition numérique : une réponse aux attentes**

Compte tenu du contexte particulier décrit ci-dessus et qui a donné naissance au projet Bibliothèque virtuelle agronomique, le RADA devait évoluer pour offrir des produits d'information élaborée, à valeur ajoutée pour la recherche nationale. Il s'agit de faire évoluer le RADA de sa dimension initiale qui est essentiellement bibliographique vers une dimension de production de contenus. Cette nouvelle orientation impose de suivre une approche de type "système d'information". Le réseau devenant une composante d'un dispositif plus complexe et à haute valeur ajoutée d'intelligence scientifique.

C'est dans ce contexte que la démarche de Libre accès a été considérée. En effet, depuis quelques années, l'accès ouvert aux travaux et publications scientifiques est sujet à de nombreux débats au sein des communautés scientifiques, du secteur de l'édition et des professionnels de l'information et de la documentation. Des initiatives isolées des années

<sup>6</sup> Issolah Rosa, Grasset Lucile. Les documentalistes du RADA, de la gestion documentaire à l'édition numérique. Un savoir faire issu de la coopération algéro-française (1993/2005), Les rencontres 2005 des professionnels de l'IST, Nancy, 20-22 juin 2005.



90<sup>7</sup>, à la pétition de Public Library of Science (PLOS)<sup>8</sup> en 2001, puis à l'initiative de Budapest pour l'Accès Ouvert<sup>9</sup> en 2002, à la Déclaration de Berlin<sup>10</sup> sur le Libre accès à la connaissance en sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines et sociales en octobre 2003, le débat engagé au sein des communautés scientifiques s'est peu à peu étendu aux institutions. En décembre 2003, au cours du Sommet mondial de la Société de Information (SMSI), le Libre accès apparaît clairement dans la Déclaration de Principes<sup>11</sup> et le Plan d'Action consacrant ainsi l'appropriation du mouvement par la société civile.

La définition du Libre accès proposée par le *Wellcome Trust* en juillet 2003, énonce qu'une « publication en libre accès est une publication qui remplit les deux conditions suivantes :

1- Le/les auteur(s) ainsi que les titulaires du droit d'auteur accordent à tous les utilisateurs un droit d'accès gratuit, irrévocable, mondial et perpétuel et leur concèdent une licence leur permettant de copier, utiliser, distribuer, transmettre et visualiser publiquement l'œuvre et d'utiliser cette œuvre pour la réalisation et la distribution d'œuvres dérivées, sous quelque format électronique que ce soit et dans un but raisonnable, et ce à condition d'en indiquer correctement l'auteur; ils accordent également aux utilisateurs le droit de faire un petit nombre de copies papier pour leur usage personnel.

2- La version complète de l'œuvre, ainsi que tout document connexe, dont une copie de l'autorisation ci-dessus, réalisée dans un format électronique standard approprié, est déposée dès sa publication initiale dans au moins un réservoir en ligne subventionné par un établissement d'enseignement supérieur, une société savante, une agence gouvernementale ou tout autre organisme reconnu œuvrant pour le libre accès, la diffusion sans restriction, l'interopérabilité, et l'archivage à long terme. »

Aller vers le Libre accès implique, pour les éditeurs scientifiques et les organismes de recherche de profonds bouleversements des modèles économiques et éditoriaux traditionnels. En effet, le passage du modèle économique de l'abonnement où le lecteur paye pour accéder au savoir à celui où l'auteur paye pour publier, nécessite de nouvelles approches budgétaires. De même, la diffusion d'œuvre en ligne, n'est pas sans poser de nouvelles questions au regard du droit du document et du droit d'auteur. Des contrats ouverts, licences libres ou *verbatim*... constituent les nouveaux supports contractuels qui tentent de ménager un équilibre entre respect des droits moraux de l'auteur et nouvelles pratiques de communication (développement de travail collaboratif qui suppose de pouvoir modifier l'œuvre tout en gardant la trace de l'original). Il reste encore à imaginer les solutions à privilégier pour favoriser l'intégration de ces nouveaux modèles de diffusion des savoirs dans les processus de financement et d'évaluation de la recherche.

Aujourd'hui, sur les 23 000 titres de revues scientifiques qui paraissent dans le monde, 1689<sup>12</sup> environ, se réclament du mouvement du Libre accès. Le renversement du modèle commercial est donc encore loin. Cependant, si la cohabitation des deux formes de diffusion et d'édition est souhaitable, il ne faudrait pas oublier que publier au sens « rendre public », ne rend pas compte des qualités nécessaires au « savoir-éditer ». Il convient donc aujourd'hui de relire les stratégies de communication scientifique des établissements de recherche, en tenant compte de la valeur que représente « l'article scientifique », et de les traduire en imaginant quelle sera la place demain, de tous les acteurs, des auteurs, des professionnels de l'information et de l'édition, de l'informatique... dans la mise en place des nouveaux canaux de diffusion des savoirs.

<sup>7</sup> Paul Ginsparg, physicien à Los Alamos fait partie des « pionniers ». Il créa la première archive en 1991 arXiv.org

<sup>8</sup> <http://www.plos.org>

<sup>9</sup> <http://www.soros.org/openaccess/fr/read.shtml>

<sup>10</sup> <http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>

<sup>11</sup> [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-F.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-F.doc)

<sup>12</sup> Source DOAJ <http://www.doaj.org/>



C'est pourquoi, l'Algérie, en utilisant le RADA comme un "incubateur", où des approches telles que le Libre accès, des méthodologies sont testées, appliquées, validées et capitalisées en vue de leur transfert vers d'autres pôles de compétences sectoriels nationaux, dotera les structures scientifiques d'une approche stratégique innovante en matière de système d'information.

### **3. La mise en place de la plate forme Cyberdocs<sup>13</sup>**

La production et le traitement de l'information électronique nécessitent l'acquisition d'outils permettant de produire des données structurées dans la grammaire XML. Les solutions peuvent être de plusieurs types : de l'agencement d'une série d'outils standards inclus dans les "packages" bureautiques courants, à l'acquisition d'un outil dédié. Suite à un travail d'analyse et d'évaluation des outils de numérisation disponibles, la plate forme Cyberdocs-cyberthèses a été retenue comme la solution pertinente pour le projet bibliothèque virtuelle agronomique. Celle-ci permet de structurer des documents issus de traitements de texte et de les publier sur Internet. Elle est aujourd'hui principalement utilisée comme nouvelle plate-forme de traitement et de diffusion des thèses dans le cadre du projet Cyberthèses, un programme francophone d'archivage et de diffusion électronique des thèses, qui regroupe de nombreuses institutions francophones ou non à travers le monde. Le site collaboratif de la plate-forme Cyberdocs, entièrement composée de logiciels libres, est développé avec l'aide et le soutien du CRU (Comité Réseau des Universités). Ce site est destiné à l'évolution et à l'amélioration de l'ensemble des outils qui constituent la plate-forme : de la chaîne de production au système de diffusion et d'indexation de documents structurés.

Selon ses concepteurs, Cyberdocs est un élément de la bibliothèque numérique de demain qui devra s'inspirer du modèle de développement durable en respectant les axes fondamentaux d'une écologie documentaire. Il s'agit Favoriser la création, l'archivage et la diffusion d'objets scientifiques en mode électronique pour permettre à ceux qui, actuellement ne le peuvent pas, d'accéder aux ressources disponibles dans les meilleures conditions possibles, tout en préservant la possibilité pour les générations futures d'accéder et d'utiliser librement les mêmes corpus scientifiques que nous utilisons actuellement grâce au modèle de l'ouverture et au respect des normes et des standards ouverts et libres.

#### **3.1. Le déploiement de la plate forme d'édition numérique Cyberdocs**

##### **3.1.1 La feuille de style, un outil pour la construction du document**

La feuille de style est un fichier créé à l'aide d'un traitement de texte. Il peut s'agir d'un document vide dont la mise en page est prédéfinie, d'un formulaire à remplir ou d'un document contenant des fonctions (macros) permettant de faciliter des saisies récurrentes. C'est avant tout un outil qui permet d'identifier ou de marquer les différents éléments syntaxiques d'un texte. Peu importe le logiciel utilisé pour la rédaction, les éléments que l'on trouve dans la feuille de style sont toujours sensiblement les mêmes, c'est un outil suffisamment générique pour être utilisé quel que soit le domaine de recherche.

Lorsqu'un document est volumineux, il devient souvent difficile d'en appréhender le plan. Le marquage des éléments syntaxiques du texte permet la visualisation de la structure du document. L'identification des éléments syntaxiques du document facilite également sa mise en page : à chaque classe syntaxique est associée un style caractérisé par un certain nombre d'attributs typographiques. La modification de ces caractéristiques (police, taille, grasse, italique, couleur, soulignement, alignement, etc.) est bien entendu possible et est appliquée à l'ensemble des éléments correspondants dans le texte. L'utilisation des styles permet ainsi une mise en page homogène quelle que soit la longueur, la complexité du document ou le nombre de fichiers qui le composent.

<sup>13</sup> <http://sourcesup.cru.fr/cybertheses/>



Enfin, un certain nombre de fonctionnalités offertes par la plupart des traitements de texte sont basées sur l'utilisation des styles. Ces fonctionnalités sont essentielles lorsqu'on manipule des textes de longueur importante. Il s'agit en particulier de fonctions permettant la génération et la mise à jour automatiques de sommaires ou tables des matières, de listes de tableaux ou d'illustrations, de signets et renvois, l'insertion de pages blanches pour une impression en recto-verso, etc. Tous ces outils, nécessitant l'utilisation de styles, libèrent l'auteur de préoccupations "secondaires" liées à la présentation de son document et lui permettent de se consacrer plus entièrement à l'élaboration et à la structuration de son contenu. Ainsi, loin d'être une contrainte, le modèle de document, ou feuille de style, par sa souplesse d'utilisation et d'appropriation, par les fonctionnalités qu'il propose, permet d'améliorer significativement la qualité des documents.

## **3.2. Appropriation de la plate forme Cyberdocs par la formation**

### **3.2.1. Les professionnels de l'IST**

Dans un projet d'édition numérique, les professionnels de l'IST deviennent des acteurs ayant une double compétence opérationnelle et pédagogique. Leur mission de communication auprès des auteurs en conditionne la motivation et la participation. Une des premières actions entreprises pour implanter la plate-forme cyberdocs fût donc la réalisation d'un atelier de formation des documentalistes du RADA ; animé par une équipe d'experts de l'Université de Lyon 2 dirigée par Jean Paul Ducasse, directeur des services d'édition scientifique électronique de l'Université, responsable du programme cyberthèses. Cette formation a pour but la maîtrise et l'appropriation des techniques de production des documents scientifiques en format structuré XML, et leur utilisation pour permettre la diffusion et le signalement des collections de documents scientifiques produits par les membres du réseau RADA.

L'objectif était de former en même temps les informaticiens et les documentalistes. Le programme était donc conçu sous forme de séances spécifiques et de séances communes aux deux catégories de professionnels. En effet, certaines étapes du processus de conversion, d'archivage et de diffusion des documents électroniques nécessitent un échange et une concertation. L'informaticien qui a en charge l'installation et la gestion de la plate forme de production doit pouvoir vérifier que le travail de conversion des documents produits par l'équipe des documentalistes s'est effectué normalement. Dans le cas contraire, il doit pouvoir dialoguer avec les documentalistes pour leur expliquer la teneur des messages d'erreur et leur indiquer où se situe le facteur d'erreur. En général, les causes d'erreur sont triviales : une image, un tableau dont le lien avec le document maître n'est pas présent, une erreur de balise « ouvrante » ou « fermante ». De la même manière, les erreurs à l'indexation ou au chargement du document sur la plate forme SDX sont élucidées en commun. Cela permet de constituer des binômes de professionnels qui réalisent que leur démarche est complémentaire et réclame une coopération permanente.

Les séances propres à chaque groupe ont permis aux différents participants de s'approprier les techniques informatiques ou documentaires, selon les cas, spécifiques au processus de l'archivage et de la diffusion électroniques des thèses.

Pour les informaticiens, les processus de choix des composants qui vont permettre l'installation logicielle de la plate forme et qui reposent tous sur des logiciels libres et sur des formats ouverts, sont importants. Ils ont pu ainsi tester la logique de l'Open Source et des logiciels libres dans la logique de conversion avec la préconisation des formats ouverts : XML, Unicode. Pour les documentalistes, le traitement, la vérification et la conversion des documents a mis en lumière l'importance du format structuré et les possibilités de valeur ajoutée documentaire que cela représente, dans la logique de communication ouverte. La production et la conversion des documents dans un format pérenne, libre et ouvert comme XML, a permis d'aborder concrètement la problématique de l'accès ouvert et de la communication scientifique électronique.



Les compétences capitalisées dans le cadre des différents ateliers organisés au Cirad durant toutes les années qui ont précédé à la mise en place de ce projet sur l'édition numérique, ainsi que l'implication des participants et l'expression commune de leur projet a amené les formateurs de l'université de Lyon 2 à dépasser les objectifs initiaux de cette session de formation à Alger. Ils sont passés du cas particulier des thèses et mémoires à la mise en ligne des documents numérisés rétrospectivement, à la production de revues électroniques en ligne et à la production de documents structurés en langue arabe en respectant la norme Unicode.

Un programme qui demandera à être validé par les instances scientifiques concernées a pu être tracé autour des éléments suivants :

- L'indexation et la mise en ligne à travers la plate forme Cyberdocs des articles numérisés rétrospectivement de la revue « les Annales de l'INA » : la réalisation d'un bordereau de métadonnées traité dans la chaîne Cyberdocs comme un document permettra de diffuser à travers la plate forme SDX, ces documents en format PDF, mais compatibles OAI-PMH.
- La production de revues électroniques notamment la revue « Céréaliculture » produite par l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC).
- La production et la diffusion des documents scientifiques en langue arabe.

Dans ces deux derniers projets, le programme RADA montre toute sa puissance de mise en réseau des compétences disséminées dans plusieurs institutions. Il est possible de dupliquer et d'étendre à l'intérieur de l'Algérie ce mode de production et de partage de ressources scientifiques. Dans le domaine de l'archivage et de la diffusion des documents arabophones, il y a un espace de coopération où les membres du RADA ont un rôle à jouer à l'échelle du Maghreb et éventuellement avec certains établissements scientifiques du Moyen Orient.

### **3.2.2. Les auteurs**

La formation des étudiants en phase de rédaction de mémoires et thèses (ingénieur, magister, doctorat) est essentielle au bon fonctionnement de l'ensemble du programme de numérisation sur la plate forme cyberthèses. Elle permettra d'obtenir des résultats de meilleure qualité, et un gain de temps notable lors du dépôt, de l'édition et du traitement des documents.

Il est à signaler que l'introduction des technologies de l'information et de la communication au niveau de l'INA d'El Harrach, noyau central du RADA, a profondément modifié les pratiques informationnelles des étudiants et des enseignants chercheurs qui bénéficient d'une plate forme d'information très diversifiée sur l'intranet de l'établissement : base de données locale sous Loris, bases de données bibliographiques internationales, bases de données internationales avec texte intégral, abonnements aux revues électroniques. Pour optimiser l'utilisation de ces ressources, un enseignement sur l'utilisation des TIC est introduit dans le cursus de formation des étudiants. Ces enseignements sont dispensés par les professionnels de l'information de niveau post universitaire, dans les deux cycles de formation à l'INA d'El Harrach : initiation en tronc commun, et perfectionnement en cycles de spécialisation.

Cette tradition qui consiste à intégrer dans le cursus de l'INA un enseignement sur l'utilisation des TIC, est un atout considérable pour l'implantation du projet. Il est prévu d'intégrer dans ces enseignements un module spécifique à l'édition numérique, et plus particulièrement à l'utilisation de la feuille de style proposée par la plate forme de cyberdocs. L'élément déterminant dans la réussite de ce projet est bien le facteur humain ; c'est pourquoi il intègre bien la formation des auteurs, ainsi que celle des professionnels de l'information qui devront installer et maîtriser de nouveaux processus de production et de diffusion des savoirs. C'est donc une dimension à la fois technologique, méthodologique et sociologique qu'il faudra intégrer dans cet espace d'information et de formation à haute valeur ajoutée.



## **4. Asseoir les fondements d'un observatoire agronomique en Algérie**

### **4.1. Approche évaluative et participative**

La constitution des quatre bases de données proposées dans ce projet (structures de recherche, projets en cours, pôles de compétences, publications) va offrir aux scientifiques et aux décideurs des outils à la fois innovants et fiables pour asseoir en Algérie un projet pilote d'observatoire. Il s'agit de créer à la fois un environnement et des sources d'information structurées de sorte à introduire une nouvelle approche méthodologique dans la gestion de la recherche, en vue de son insertion dans la société, comme moyen de production de biens économiques. Investir sur un recensement descriptif et statique ne représente pas de valeur ajoutée pour le pays, les enjeux sont dans l'approche dynamique et dans l'implantation et la socialisation de nouvelles méthodologies de gestion et de valorisation de la production scientifique. Ce schéma se décline en trois dimensions :

- \* Collecte des données → états de l'art.
- \* Analyse → évaluation de la cohérence des projets et émergence de pôles stratégiques en multi partenariat.
- \* Exploitation → passage de la recherche du laboratoire vers l'industrie.

#### **1. Phase de l'exploration.**

Qui comprend les états de l'art, l'évaluation des enjeux et des ressources. L'investissement sur un travail d'identification des structures, des programmes et des acteurs est certes très lourd, mais il est déterminant dans un domaine où les enjeux économiques du pays se déclinent en termes d'indépendance alimentaire. Cette phase d'exploration va permettre de produire des indicateurs d'évaluation sur plusieurs aspects constituant l'état des lieux et qui restent à définir par les différents acteurs concernés. Il ne s'agit pas de tout évaluer, mais de définir les quelques éléments pertinents à mesurer.

On peut envisager de mesurer les forces et les faiblesses des laboratoires en termes de moyens, d'ouverture sur les réseaux régionaux et internationaux; ou caractériser les profils stratégiques des laboratoires : niveau de spécialisation thématique, partage des activités entre production de connaissances, publications, transfert et vulgarisation. Si on prend l'exemple de l'évaluation de l'impact d'un programme de recherche, il est entendu que la définition de l'efficacité d'un laboratoire et la mesure de cette efficacité dépend de sa logique d'action dominante et de sa stratégie. La réussite d'un laboratoire cherchant l'excellence académique internationale ne saurait être mesurée qu'en choisissant des critères correspondant à cette stratégie.

Cette première phase comportant un état des lieux permettra de produire une base de données comportant plusieurs variables : effectifs, moyens, sources de financements, production... elle donnera lieu à une phase de structuration.

#### **2. Phase de structuration.**

Tout le travail initial d'exploration et d'analyse va permettre l'identification et l'émergence de projets communs, ayant une dimension nationale et pouvant déboucher sur des partenariats internationaux.

#### **3. Phase de maturation.**

Cette phase va parachever l'ensemble du processus. Si elles sont bien conduites, en fonction d'objectifs bien identifiés, les deux premières étapes (d'exploration et de structuration de projets communs porteurs), vont donner lieu à des réseaux de compétences stratégiques au sein desquels les recherches seront coordonnées et partagées entre équipes selon les spécialités de chacun avec une participation directe des acteurs



équipes selon les spécialités de chacun avec une participation directe des acteurs économiques, qui en seront les utilisateurs ou assureront leur dissémination. A ce stade, les projets de recherche atteindront la viabilité et la masse critique nécessaires pour devenir de véritables projets technologiques. C'est dire tout l'enjeu que revêt un tel réseau d'information pour l'Algérie.

#### **4. 2. Le cahier de charges**

Un important travail d'enquête devra être réalisé pour alimenter une base de données sur les institutions, les projets, les moyens et les effectifs de recherche. Ce travail de recensement devra être appuyé par un autre travail d'analyse sur les choix stratégiques des unités (importance relative accordée à la recherche académique, à la formation ou à la valorisation) ; de même que cette base de données pourra fournir une vue d'ensemble du potentiel de recherche et de sa dynamique, etc...

Pour satisfaire aux exigences de rigueur dans la conception et la mise en œuvre de l'enquête, il faudra identifier et constituer un comité d'experts qui définira :

- les éléments à recenser et à mesurer.
- les indicateurs à mettre en place.
- les types de questions à poser et les traitements à effectuer sur les données recueillies.

Ce type de concertation permettra l'élaboration d'un questionnaire faisant le consensus de l'ensemble des institutions des tissus universitaire et industriel du pays.

Les priorités ainsi définies, et en fonction des moyens disponibles, une étude préparatoire doit préciser dans un cahier de charges, les éléments nécessaires aux choix du logiciel qui va gérer les bases de données du futur système. Pour cela Il faut que soient définis :

- Les contenus des bases de données.
- La structure des données concernant ces contenus.
- Les fonctionnalités du système : les produits et services attendus, les modes d'accès à l'information.
- Les modes d'administration de la base de données : fichier central ou fichier décentralisé ?  
On peut envisager un système évolutif, où les centres de recherche membres du réseau pourront faire des saisies en mode partagé, lorsque les installations informatiques le permettent ?
- Les moyens informatiques, matériels et financiers.

#### **4.3. Résultats attendus**

##### **4.3.1. Assurer une meilleure visibilité sur le potentiel recherche algérien**

En termes de stratégie globale pour le pays, ce projet vise les résultats suivants :

- La consolidation et le maillage de tous les systèmes locaux d'information dans un réseau national.
- L'identification et la valorisation de tous les projets de recherche ou de développement dans le secteur.

L'émergence de projets communs susceptibles d'associer plusieurs établissements : la mise en commun des compétences à l'échelle nationale est une des meilleures approches pour donner aux équipes de recherche la masse critique nécessaire, en vue d'une ouverture sur des partenariats avec les pays les plus avancés.



#### **4.3.2. Evaluer et planifier la recherche.**

Dans la première phase, les bases de données du réseau vont permettre un véritable décloisonnement institutionnel et la constitution de la mémoire des centres de recherche. A long terme, la capitalisation de cette information va permettre aux membres du réseau la production d'indicateurs d'évaluation de leurs projets de recherche.

L'indicateur d'activité le plus simple, dans ce domaine, est l'indicateur quantitatif. Cependant, la visibilité de la recherche et sa qualité ne se superposent pas toujours avec l'image issue de la simple comptabilisation des publications. En revanche, les indicateurs relationnels permettent à partir de la cartographie des liens entre les projets, de recomposer les champs de recherche les plus porteurs. L'application de certaines méthodes scientométriques, sur les futures bases de données du réseau national permettra d'analyser les dynamiques de la recherche agricole, en faisant apparaître les thèmes et leurs positions ainsi que les acteurs impliqués dans cette dynamique. De cette façon, on pourra identifier la stratégie suivie par les centres de recherche, et une fois cette identification réalisée, retenir les critères les mieux adaptés pour apprécier la « qualité » des résultats. Ces critères pouvant tenir compte du niveau académique des publications ou du niveau de l'impact technologique; on sait que d'une manière générale, les stratégies hybrides, établissant l'équilibre entre « intégration dans le milieu académique et interaction avec le milieu industriel », sont relativement rares.

#### **Conclusion**

Jamais comme aujourd'hui, l'information n'a revêtu autant d'importance. Avec le même impact que la révolution industrielle qui marqua le passage d'une société agricole vers une société industrielle, la révolution informationnelle nous conduit vers les échanges immatériels. Avec le développement spectaculaire du gigantesque réseau internet, conjugué à la performance du web qui en permet un accès très convivial, le risque d'être submergé par l'information est réel. Par conséquent, l'information pertinente et fiable acquiert une valeur stratégique primordiale, si l'on veut survivre dans un environnement en perpétuelle évolution. C'est en maîtrisant aujourd'hui cet univers, que l'on pourra maîtriser l'ensemble des moyens de communication et de diffusion du savoir de demain.

Face à de tels enjeux, l'Algérie, doit relever le défi de constituer son propre système d'information, dans une perspective de valorisation. C'est là l'objectif du projet de création de la bibliothèque virtuelle agronomique, dont l'implantation est en cours. A long terme, tel qu'il est conçu, il est porteur des fondations d'un observatoire national intégrant des objectifs de gestion et de planification de la recherche, en appui au développement.



## Références bibliographiques

Battisti M., 2001. Documents numériques : nouvelles règles d'acquisition et de diffusion. Journée d'étude ADBS, 08/10/2001. Documentaliste, sciences de l'information. 38 (1) : 46-48.

Ducas Jean Paul, 2005. Atelier de formation cyberdocs, Alger, 15-21 avril 2005. Rapport de mission.

Ferchaud B., 2002. Journée d'étude ADBS : expériences et projets de bibliothèques virtuelles du Sud. Documentaliste, science de l'information. 39 (1-2) : 45-47.

Grasset L., 2005. Le Libre Accès (Open Access) aux travaux et publications scientifiques : un nouveau modèle de communication scientifique. Cahiers d'Agricultures. 14 (1).

Issolah Rosa., Grasset Lucile., 2002. Programme triennal 2003/2005 de coopération franco-algérien. Création d'une bibliothèque virtuelle agronomique. Capitaliser et accéder aux savoirs pour le développement de la formation et de la recherche en Algérie. Document de projet interne.

Issolah Rosa, Grasset Lucile, 2005. Les documentalistes du RADA : de la gestion documentaire à l'édition numérique un savoir faire issu de la coopération algéro-française (1993/2005) : Les rencontres des professionnels de l'IST, 20-22/06/2005, Nancy.

Jacquesson A., Rivier A., 1999. Bibliothèques et documents numériques : concepts, composantes, techniques et enjeux. Paris : Editions du Cercle de la librairie. 377p.

Le Moal J.C. (Ed), Hidoine B. (Ed), 2000. Bibliothèques numériques : cours INRIA, 9-13/10/2000, La Bresse. Paris : ADBS, 246 p.

Lupovici C., 2000. De la bibliothèque classique à la bibliothèque numérique : continuité et rupture. Documentaliste, sciences de l'information. 37 (5-6) : 286-297.



## **Éléments pour un modèle de production dynamique de contenus documentaires numériques: application au contexte RADA**

**Bakelli yahia**

Doctorant en Sciences de l'information<sup>1</sup>  
Chercheur au centre de Recherche CERIST, Alger  
Email: ybakelli@mail.cerist.dz

### **La problématique**

Une des innovations majeures apportées par le concept de document numérique réside dans son caractère de manipulable et de réutilisable. Ceci est essentiellement dû à la notion de structuration logique qu'on y associe. En effet, et comme conséquence à une édition structurée (moyennant XML principalement), un document acquiert une certaine souplesse permettant de lui appliquer des traitements ultérieurs diversifiés. La présente recherche se donne comme objectif de mettre en évidence les possibilités qu'offre le concept XML, par rapport aux mécanismes de fabrication des produits documentaires et des bases de données documentaires en particulier. Ceci comme élément d'une relecture du concept de « produits documentaires » au vu de la nouvelle donne de ressources documentaires numériques.

Nous partons de l'idée que le métier de la médiation informationnelle et documentaire est appelé à s'approprier de nouvelles fonctions, en rapport avec la composition des documents et le découpage de services nouveaux.

L'idée qui fonde notre recherche suppose que les entités documentaires et moyennant une maîtrise du processus d'alimentation (et ce à partir de sources hétérogènes) de leurs collections numériques structurées (notamment XML), sont théoriquement en mesure d'optimiser leurs procédés de construction de leurs contenus en aval.

Comment satisfaire des demandes d'utilisateurs les plus variées que possible, par une certaine organisation des services et moyennant une déclinaison automatique des corpus acquis en amont ?

A travers la présente recherche, et en se donnant le Réseau Algérien de Documentation Agricole comme terrain d'étude, nous envisageons de mettre au point un Modèle d'une chaîne de production dynamique de l'information documentaire.

Selon notre conception, le modèle de la chaîne de publication et de l'information numérique, se définit par rapport à deux aspects:

#### **1) Le management et l'organisation de la chaîne.**

D'emblée on a tendance à croire que le développement d'une offre documentaire riche et dynamique est une question essentiellement technique, surtout lorsque c'est le format XML qui est adopté comme format pivot. Or une réflexion approfondie à travers les initiatives internationales<sup>2</sup>, révèle que l'essentiel de l'investissement est plutôt du côté Management et organisationnel. Tout particulièrement, comment doit-on penser les rapports entre les différents acteurs du contenu numérique.

<sup>1</sup> Je tiens à Remercier mes deux encadreurs Mme R. Issolah (INA), et Jean Michel Salaun (ENSSIB) pour la qualité de leur encadrement. La présente réflexion en est un fruit.

<sup>2</sup> Il s'agit des plate-formes de production et de diffusion: VIDAL, la plateforme Cyberdocs de l'université Lyon2, le dispositif de l'In2p3; Le système d'information numérique du CIRAD, L'archive numérique ouverte «Animal Physiology and Livestock Systems» de l'INRA.



## 2) La manipulation technique des contenus.

Cette manipulation technique s'opère à deux moments différents par rapport à la chaîne de l'information numérique:

- a. Le premier se situe en amont de la chaîne et consiste en la structuration des contenus. Une structuration logique fondée principalement sur le format XML.
- b. Le second consiste en la déclinaison et la dérivation automatique des produits, en aval.

## **Des questionnements et des hypothèses**

### **1. L'organisation de la chaîne**

Dans la notion de Management de la chaîne nous englobons trois aspects:

- Les stratégies des acteurs
- Les coûts des traitements de contenu
- La configuration de la chaîne de l'information

En effet, nous considérons qu'il y a lieu d'assurer une maîtrise de 04 éléments de base:

- Maîtrise des acteurs.
- Maîtrise des contenus (sur le plan juridique).
- Maîtrise des coûts de la production.
- Maîtrise de la technique et des outils.

#### **1.1 Les stratégies d'acteurs**

On entend par acteurs : les producteurs de contenus, les usagers et les médiateurs (les documentalistes).

Quels sont les fondements des stratégies de chacun de ces acteurs ?

#### **Les producteurs et les usagers de contenus**

Discuter de leurs stratégies renvoie à discuter de leurs modes de production et d'édition d'une part et d'autre part à leurs usages et besoins en matière de contenus numériques. Sachant que dans les faits il est difficile de dissocier producteur de l'utilisateur car à tout moment un auteur pourrait avoir le statut d'un lecteur et vice versa.

##### Par rapport aux producteurs

Ce sont essentiellement les spécialistes enseignants chercheurs, les thésards et les services d'édition des revues scientifiques (Annales de l'INA, La Recherche Agronomique de l'INRA..).

Tout d'abord nous prétendons que la maîtrise des producteurs dépend beaucoup de la nature même des contenus. Ainsi, nous pouvons supposer que la maîtrise est plus facile



dans le cas des travaux académiques (mémoires et rapports) que dans le cas des articles de périodiques. En effet les premiers dépendent directement des thésards et des chercheurs alors que les seconds types de contenus dépendent des politiques économiques et juridiques des éditeurs alors. Remarquons aussi que les revues à poids possèdent une marge de manœuvre sur les auteurs plus importante que les revues qui sont demandeuses de matière.

Les professionnels de la médiation doivent apporter des réponses par rapport à trois questions:

a- Quelles formes de motivation y a t'il lieu d'envisager pour faire adhérer les producteurs de contenus aux projets de structuration ?

Dans ce sens notre modèle préconise de jouer sur deux aspects:

Les aspects relatifs à la carrière et la notoriété scientifique.

Le gain sur les coûts et temps de production et d'exploitation des contenus.

b- Quelles formes de participation de ces producteurs et à quels niveaux ?

Les producteurs et usagers peuvent participer aux actions suivantes:

Choix du corpus.

Stylage des textes.

Définition des formes de déclinaisons (produits et services documentaires).

Evaluation de l'usage.

c- Quelles contraintes?

Il s'agit surtout du risque de contradiction entre "la créativité des auteurs" d'une part et le principe de la "normalisation d'emblée", d'autre part. D'où l'intérêt de savoir jusqu'à quel degré doit t'on pousser la chaîne (de structuration ou d'XMLisation) en amont ?

#### Par rapport aux usagers

La maîtrise de leurs stratégies passe par une bonne connaissance de leurs pratiques documentaires (tant dans le contexte traditionnel qu'électronique). Ainsi l'on doit savoir:

a) Quelle étendue (usagers du RADA; usagers nationaux ; internationaux..)

b) Quels profils? (académiques uniquement ; possibilité d'élargissements aux usagers extra-universitaires, comme les décideurs).

c) Quels usages et quelles pratiques? Et quelles formes d'exploitation, quels produits et services déclinaisons souhaitées ?.

Il est clair que nous sommes devant une situation d'anticipation de besoins. Il y a donc lieu de partir des hypothèses ou de sondages d'opinion auprès de la communauté locale. Mais cela n'empêche pas de tenir compte des études propres aux communautés agronomiques internationales.

Une enquête a été engagée, à partir de janvier 2005, pour l'étude des pratiques et des besoins des utilisateurs du système RADA spécialistes en matière de documentation



électronique. Les résultats de cette enquête sont détaillés dans la contribution de Bebbouchi D.<sup>3</sup> dans ce même séminaire.

De cette enquête se dégage :

Pour ce qui est des enseignants chercheurs :

a) L'importance et l'influence du contexte sur la pratique du document électronique, notamment ce qui est du parcours de consultation des articles. Les choix des différents fragments d'un document (problématique, expérimentations, le matériel utilisé, résultats, conclusion, etc.) dépendent de la phase de la recherche et de l'état d'avancement du chercheur dans son projet.

b) Le poids des moteurs de recherche générique (notamment google).

c) Les archives ouvertes s'avèrent pertinentes comme dispositif d'accès à l'IST numérique mais la pratique du dépôt des travaux à travers ces archives est toujours objet de réticence de la part de ces chercheurs. D'où la nécessité de développer un discours propre à cette communauté afin de les amener à adhérer à de tels systèmes<sup>4</sup>.

Pour ce qui est des étudiants graduants et post-graduants :

a) L'enquête relève le poids de l'Internet et des ressources électroniques comme premières sources d'informations, et ce comparativement aux autres sources (bibliothèque personnelle, discussion avec collègues, catalogues bibliographiques de la bibliothèque...).

b) La dispersion des avis quant à la qualité des produits documentaires et des ressources électroniques proposées.

### **1.1.2. La stratégie des documentalistes**

Elle est centrée sur trois éléments, à savoir:

- Les rôles et fonctions,
- Les compétences
- Les formations

Ainsi tout se résume de la façon avec laquelle les professionnels de l'information et de la documentation vont s'approprier les nouveaux outils de structuration des contenus en particulier l'XML.

La question de l'appropriation XML par les professionnels de la Doc renvoie à la question de la place du documentaliste dans la chaîne de production numérique, qui à son tour renvoie à celle de la (ou les) compétences des documentalistes en matière de structuration des documents. Cette question provoque logiquement celle de la formation de ces documentalistes, que ce soit la formation initiale, ou alors la formation continue (quelle fréquence et quelle qualité).

Nous devons attirer l'attention au piège que risquent certains systèmes documentaires, en faisant de l'XML une fin en soi. Plusieurs de ces systèmes se contentent de développer des

<sup>3</sup> Bebbouchi D. Contribution à l'étude des usages et des besoins en matière de ressources documentaires électroniques: cas des utilisateurs du Réseau Algérien de la Documentation Agricole (RADA); Juillet 2005. Mémoire de PGS IST au CERIST, 63P. + bibliogr.; annexes.

<sup>4</sup> Voir détail dans: "La problématique des archives ouvertes dans les pays du Sud: éléments pour un discours endogène." Elle a été publiée dans le cadre Colloque international : L'information numérique et les enjeux de la société de l'Information – ISD, Tunis, 14-16 Avril 2005.



bases de données XML natives (dans le souci de l'interopérabilité et pérennité des données), sans s'investir sur les déclinaisons de contenus.

## 1.2. Le coût et l'économie de la chaîne

L'économie des contenus dans un contexte d'une chaîne d'information numérique structurée est une question complexe car elle implique l'étude d'au moins huit éléments.

- Le stylage en amont.
- Le balisage XML.
- La formation des producteurs.
- Les opérations de transformations (XSLT,...).
- La mise en œuvre de la chaîne
- La gestion de la transition
- La gestion du rétrospectif.
- L'évaluation des usages.

Par ailleurs, il y a lieu d'attirer l'attention au fait que l'économie de la diffusion est souvent (dans le cas des contenus locaux) liée à l'économie de l'édition. En effet, il est important de savoir :

a) Quelle est la politique de l'INA et des membres du RADA (en tant qu'éditeurs) Quant à la protection de leurs fichiers et de leurs produits ? Il est à reconnaître l'impact d'une telle décision sur les coûts de la diffusion.

b) Quelle stratégie d'amortissement des coûts de production ?

Un scénario serait de jouer sur les prix de vente des revues (en version électronique) et aux bases de données produites; mais vendre à qui ? Et selon quel mode de facturation (par paliers ; par accès simultanés ; par paiement à l'acte) ?

## 1.3. La configuration de la chaîne de l'information

a) Choix de la plateforme (intégrée ou modulaire). La plateforme doit elle être spécifique à la communauté agronomique ou plutôt générique et appartenant au domaine public (OpenSource, notamment) ?

Nous considérons qu'il est plus simple et moins coûteux d'opter pour une plateforme existante et générique. Ainsi, la plateforme Cyberdoc<sup>5</sup> est actuellement en cours de mise en œuvre au niveau de l'INA pour prendre en charge la production et le traitement des contenus numériques (les thèses en particulier) et est appelée à s'étendre aux revues scientifiques du système RADA.

Nous envisageons d'engager un certain nombre de réflexion. L'analyse des effets de la plateforme Cyberdocs, sur le processus d'édition des travaux scientifiques par les chercheurs et thésards des institutions relevant du RADA. Comment va s'opérer la formation de ces chercheurs et thésards aux fonctionnalités de la plateforme ? Quel serait leur degré d'adhésion au nouveau processus ? Et quelles seront les conséquences de ceci sur l'alimentation du système documentaire ?

---

<sup>5</sup> Un OpenSource développé par un réseau d'organismes et d'universités, notamment Université Lyon2, Montréal, Alexandrie, Chili et de Genève. <http://sourcesup.cru.fr/projects/cyberdocs>).



b) Distinguer le fonds document rétrospectif du fonds courant.

Il est clair que la gestion du courant est plus facile et moins coûteuse que le fonds rétrospectif.

Pour la gestion du rétrospectif trois scénarios possibles se présentent :

- la numérisation à la carte ;
- la saisie XML (mais celle-ci doit être très coûteuse)
- le principe de la correspondance texte et image d'un document. (recherche par la page).

Dans les trois cas, on peut envisager l'externalisation (sous-traitance) de l'opération.

c) La transition depuis la phase de démarrage à la phase opérationnelle.

Dans ce sens, nous prétendons que le principe des e-prints et archives ouvertes se présentent comme une piste à avantager.

En corollaire à cet aspect nous insistons sur le principe de "l'interopérabilité".

En effet, les outils à développer doivent être ouverts par rapport aux outils pratiqués par les utilisateurs et par les différents réseaux existants, y compris les logiciels scientifiques manipulés par les agronomes. Ceci étant le gage de la fluidité des contenus et leur valorisation. Il faut donc raisonner en terme de « systèmes ouverts ».

Ainsi, on peut envisager le développement du corpus RADA en deux parties :

- a- Système d'archives ouvertes (qui n'impose aucun format);
- b- Système basé XML (pour la partie dont on a la maîtrise de l'édition et où on peut perfectionner la production) ;

Mais attention il va falloir veiller à une interrogation transversale des deux parties.

Nous recommandons aussi de raisonner sur une stratégie globale propre à la discipline et à la communauté agro-biologique.

## **2. La manipulation technique**

### **2.1. La structuration (manipulation en amont).**

Par rapport à ce volet, le modèle que nous préconisons considère deux éléments fondamentaux:

- a) Le contenu même.
- b) Le processus d'XMLisation (d'un point de vue purement informatique).



### 2.1.1. Le contenu même

Avant d'engager la structuration des corpus, les documentalistes doivent avoir estimé ces corpus par une analyse tant quantitative que qualitative.

#### 1) Sur le plan quantitatif.

Quelle est la masse des items qu'il y a lieu de structurer. A ce titre il faut établir les calculs suivants :

- Proportions par rapport au fonds documentaire global.
- Proportions de ces items par type documentaire.
- Proportions des textes bruts dans ces items.
- Proportions et le taux des illustrations, et des formules (mathématiques, chimiques..) dans ces items.

#### 2) Sur le plan qualitatif.

- Il y a lieu de distinguer entre le fonds propre au RADA et distinguer les documents acquis par les différentes bibliothèques membres du réseau de ceux qui sont sur le réseau (signets...) et qui ne sont pas la propriété des institutions.

- Définir la typologie des items en distinguant la littérature grise (thèses, rapports, photocopiés, actes de congrès, traductions. etc.) de la littérature conventionnelle (revues ; articles, monographies..).

- Décider si les items doivent être homogènes ou hétérogènes ?

Sur ce plan, nous attirons l'attention au fait que les traitements sont moins coûteux dans le cas de corpus homogène; mais présenteront moins de richesse et de possibilités de déclinaisons ultérieures.

Nous avançons aussi l'hypothèse de favoriser les contenus et les documents agronomiques présentant un caractère structuré d'emblée.

- S'assurer de la pertinence scientifique des items à structurer

La meilleure démarche à notre sens consiste à impliquer les experts et les chercheurs en agronomie quant à la définition des thématiques prioritaires et des contenus pertinents. (Notion d'évaluation à priori).

L'analyse périodique des tendances scientométriques peut s'avérer comme méthode efficace<sup>6</sup>.

Une troisième méthode qui peut être utile consiste à établir une liste des documents les plus demandés, à partir du fonds documentaire du RADA.

A titre d'exemple nous avons effectué des statistiques sur les flux des opérations de prêt, ainsi que de la consultation sur place, ayant eu lieu au niveau de la bibliothèque centrale de

---

<sup>6</sup> Voir à titre d'exemple: Bernaoui, R. Approche scientométrique et programmation de la Recherche agricole en Algérie: évaluation de la production scientifique de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach. Univ. Alger, 2003 ; 180 P. + annexes ; Mémoire de Magister en Bibliothéconomie sciences documentaires.



l'INA et ce pour l'année en cours Septembre 2004-Mars 2005. Grâce à ces statistiques, nous avons pu dégager une liste de documents les plus empruntés et consultés par les lecteurs<sup>7</sup>. Nous joignons en annexe la liste de monographies et la liste des thèses les plus consultées.

Les listes de documents dégagées à partir de ces statistiques doivent être validées en concertation avec personnes ressources.

### **2.1.2. Le processus XML (en tant qu'opération informatique)**

Faut-il opter pour du XML bien formé ou du XML valide ? Et pour quelle DTD ? Est-ce une DTD générique ou une DTD spécifique à l'agronomie ?

Opter pour une DTD générique largement reconnue et pratiquée par la communauté internationale. Mais une telle option risque de limiter les possibilités des traitements ultérieurs.

Dans le cas du choix d'une DTD générique (à étudier les options « Tei » et « DocBook »).

Mais qui doit effectuer le balisage ?

Deux réponses sont possibles :

- a) L'auteur ou l'éditeur (moins cher) mais connaît-il la DTD ? Sinon c'est :
- b) Le professionnel de l'information (plus cher) mais connaît-il le domaine ?

D'autres interrogations de détail mais pertinentes s'imposent :

Quelle profondeur de granularité ?

Quel procédé d'alimentation à partir de sources hétérogènes et formats divers ?

Quels outils et convertisseurs ?

Quel taux d'intervention humaine ?

### **2.2. La déclinaison (manipulation technique en aval)**

Le principe de base de ce que nous entendons par déclinaison (ou dérivation automatique) :

Satisfaire des demandes d'utilisateurs les plus variées que possible, par une certaine organisation des services et moyennant une déclinaison dynamique des corpus acquis en amont.

Dans ce cadre l'on se demande :

Quelles formes de dérivation ? et quelle gamme ?

Quels intérêts ? et quels objectifs ?

Quelles conséquences sur la qualité des produits et des services de la bibliothèque ?

Quelles transformations et quels outils (feuilles de styles, XSLT..) ?

Concernant les objectifs de telles manipulations, le modèle que nous proposons considère que ces manipulations constituent une démarche innovante permettant un enrichissement de l'offre documentaire des bibliothèques du RADA. Grâce à ce nouveau schéma de fonctionnement (et grâce aux ressources numériques mêmes), ces bibliothèques sont en

---

<sup>7</sup> Consultation sur place : elle concerne essentiellement les monographies exclus du prêt, les thèses et les revues. Les statistiques ont été effectuées par comptage des « bulletin de communication sur place » conservés par les documentalistes de la bibliothèque.



mesure d'occuper un meilleur positionnement dans le système de la communication scientifique.

Réaliser une économie des procédés de production des produits informationnels et bibliographiques pourrait être une conséquence d'un tel modèle.

Par ailleurs, ces traitements enrichis des contenus peuvent servir comme démarche de valorisation des contenus non seulement au sens documentaire du terme mais éditorial aussi. En effet, et en opérant ces techniques de structuration et de transformations XML à la production intellectuelle des scientifiques du RADA, on vise à :

- Favoriser l'usage de la production scientifique nationale, sur le plan local (avec tout ce que cela suppose comme conséquences en terme de sédimentation scientifique, et endogénéisation de la recherche, etc...).
- Valoriser et rendre visible des travaux scientifiques nationaux sur le plan international. (mais où ? auprès de qui ? et pourquoi ?).
- Maximaliser l'exploitation d'une catégorie de publications qui sont produites à une faible quantité, mais qui présentent un caractère prioritaire dans le PNDA (plan national de développement Agronomique).
- Encourager les projets de confrontation et de croisement de ces contenus locaux avec les corpus internationaux.
- Promouvoir la technologie de l'édition numérique en tant que nouveau mode de production du savoir académique.

S'agissant de la nature des transformations auxquelles nous faisons allusion, nous partons de l'idée que l'originalité du modèle consiste à dépasser les transformations qui touchent les supports (déclinaison multi-canal, ...) et les formats et opérer des déclinaisons qui touchent à la sémantique et aux unités documentaires et informationnelles. Nous constatons que la quasi-totalité des plateformes et des initiatives actuelles en matière d'application d'XML dans les systèmes documentaires, se contentent (même si cela est apparemment très utile) de donner accès à des versions informatiques différentes d'un même contenu (PDF, DOC, HTML, ...) ou sur des supports variés (CDROM, Internet, PDA, ...), mais sans jouer sans le contenu même du document. Certains documents sont riches en cartes et statistiques, d'autres en bibliographies, etc. La déclinaison telle que nous l'entendons doit mettre en évidence et rendre visibles ces richesses.

A ce titre, le modèle se fonde sur le principe de mettre en place des entrepôts de données génériques auxquels sont associés des procédés de productions en vertical. Ces derniers doivent déboucher sur des déclinaisons similaires à celles adoptées par le système de l'édition du dictionnaire médical VIDAL : des vues sommaires et abrégées de modes opératoires, etc. Ceci en plus des possibilités d'affichage en PDA (Personal Data Assistants), pour les travaux et traitement de données sur terrain par les spécialistes.

## Conclusion

Concevoir un modèle de production dynamique de l'information documentaire fondé sur le "numérique" doit amener les professionnels de la documentation à repenser leurs façons de produire et de développer leur offre documentaire. Cette dernière ne doit pas se limiter aux seuls produits bibliographiques classiques qui alignent les composantes d'un fonds documentaire. Elle doit, par contre, s'élargir à des objets qui reflètent la diversification illimitée des contenus scientifiques que renferment les textes agronomiques et biologiques. Le XML offrant cette possibilité de reconnaître la sémantique des corpus, va constituer le



mot clé de ce nouveau modèle. La question de l'appropriation XML par les professionnels de la Doc va donc constituer un chantier de réflexion majeure. Ce modèle doit par ailleurs, permettre aux documentalistes de s'impliquer davantage dans les processus d'édition et donc de la production du savoir. L'enjeu derrière c'est que grâce au document numérique, la place de la bibliothèque doit être extrêmement valorisée. Nous essayons de démontrer que le document numérique confère à la bibliothèque un nouveau pouvoir et un meilleur positionnement dans le système de la communication scientifique. De ce fait que notre présente réflexion se veut synergique avec une réflexion internationale menée actuellement, sur le document numérique, entre le réseau RTP DOC ("Documents et contenu : création, indexation, navigation" du CNRS, France), et le projet international Document Academy piloté à travers le Web par l'université de Tromsø, en Norvège et l'université de Berkeley (aux USA).



## **Bibliographie**

### **Monographies**

Boiko, Bob. Content Management Bible ; John Wiley & Sons ; 2001, 816 p.

Chartron Ghislaine (sous la Dir.). Les chercheurs et la documentation numérique : nouveaux services et usages ; Paris : Cercle de la Librairie ; 2002.

CNRS. L'Internet professionnel : témoignages, expériences, conseils pratiques de la communauté enseignement et recherche. - CNRS & Universités. -CNRS éditions, 1995; 448p.

Crawford Susan Y.-Hurd Julie M., and Weller Ann C.-From Print to Electronic: The Transformation of Scientific Communication; ASIS: Maryland, 1996.- 117 pp

INRIA. Le traitement électronique du document : cours INRIA, 3-7 Octobre 1994, Aix en Provence. Ouvrage coordonné par Jean Claude Le Moal et Bernard Hidoine.- ADBS Editions : Paris, .- 1994.-287p.

INRIA. Projet OPÉRA : Outils pour les documents électroniques : recherche et applications ; Rapport d'activité, 2001, 17p.

Jaquesson, Alain & Rivier, Alexis. Bibliothèques et documents numériques : concepts, composantes, techniques et enjeux.- Paris : édition du Cercle de la librairie, 1999.- p.212

Le Coadic, yves F.- Usages et usagers de l'information. Paris : ADBS, Nathan, 2001.-125p.

### **Articles de périodiques**

Buckland, M.- What is a digital document?.- in : Document numérique, vol. 2, n. 2, juin 1998, 221-230.

Guyot, Brigitte. Regard sur les usagers d'une unité documentaire.- in : Documentaliste : Volume 33, n° 3, mai 1996, p.183-186

Issolah R. et Giovannetti J.F. Le réseau algérien de documentation agricole (RADA).- in : Annales de l'Institut National Agronomique – El Harrach, vol.19, n°1 et 2, 1998.- p.157-168

Issolah Rosa. Evaluation de l'offre informationnelle agricole en Algérie.- in : Annales de l'Institut National Agronomique – El Harrach, vol.20, n°1 et 2, 1999.- p.54-68

Miller, R.G.- Shaping digital library content; The Journal of Academic Librarianship, Vol. 28, Issue 3 , May-June 2002, Pages 97-103

Pinard Nathalie, Geretschlager Ingrid et Jerdelet Jocelyne. Le traitement informatisé de ressources électroniques au CERN.- in : Documentaliste 2001, vol.38, n°1 ; pp.24-34

Quint V., I. Vatton. Making Structured Documents Active.-In : Electronic Publishing. Origination, Dissemination and Design, vol. 7, n° 2, pp. 55-74, June 1994.

Quint V.- Systems for the Manipulation of Structured Documents.-In: Structured Documents, J. André, R. Furuta, and V. Quint, ed., Cambridge University Press, 1989, pp. 39-74



Muet, Florence. Services et revues électroniques dans l'enseignement supérieur : Synthèse de quelques enquêtes récentes sur les usagers.- in : BBF - Paris, n°5, 1999, p.18-23

### **Littérature grise**

Bakelli Y. Contribution à l'étude de la problématique de l'édition électronique : cas du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique : Université d'Alger, 2000.- 260 p.- Mémoire de Magister en Bibliothéconomie sciences documentaires.

Bernaoui, R. Approche scientométrique et programmation de la recherche agricole en Algérie : évaluation de la production scientifique de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach. Univ. Alger, 2003 ; 180 p. + annexes ; Mémoire de Magister en Bibliothéconomie sciences documentaires.

Chik ; A.. Vers une méthodologie de réutilisation de document.- in : ISPS'2001 , Alger 12-14 May 2001 ; pp.303-308

Roger T. Pédaque. Document : forme, signe et médium, les re-formulations du numérique.

Savourat, L..- Développer les bibliothèques numériques avec le langage XML : principes de pertinence et stratégies d'évaluation. Diplôme d'études approfondies (DEA), Université Paris 10, 2002.



## Annexe

Les documents les plus consultés et empruntés au niveau de la bibliothèque de l'INA durant la période (Septembre 2004 - Mars 2005).

### Thèses

Cote	Titre	Auteur
1383.26	Contribution à la connaissance des sols de la région de Staoueli - cartographie et analyse bidimensionnelle ...	BOUKHAMLA, Hakim
1367.86	Contribution à l'étude technico-économique de la filière "datte" en Algérie - cas de la wilaya de Ouargla -	MOULAY LAKHDAR, A.
1392.16	Etude comparative de quelques populations F5 de blé dur ( <i>Triticum durum</i> Desf) et de leurs parents	DJAABOUB, Serra
1350.97	Contribution à l'étude des sols de montagne et aptitudes culturales (cas des Beni Slimane)	- MORSLI, L.
1392.21	Etude biochimique de quelques légumineuses (pois chiche, fève et féveroles) - possibilité d'incorporation dans les produits céréales	- AKLI, Samia/BELABAS, Faiza
1386.35	Effet du paillage sur la température et l'eau du sol - incidence sur les rendements de la culture de cour	ZEROUATI, Farida
1392.54	Gestion technico-économique des troupeaux bovins laitiers dans la Mitidja	OUAKLI, Khalissa
1367.83	Essai de valorisation du gluten de maïs dans les produits à base de céréales : cas de pastification	- DJEMA, Idir/CHENINI, Samir
1345.82	Contribution à l'étude de la mise en valeur des terres en irrigué dans les zones arides - cas de Laghouat -	OUBRAHAM, F.
1529.75/E		
1384.49	Caractérisation technologique et biochimique de quelques variétés de blés durs algériens	- OKANDZA, Yves
1355.54	Contribution à l'étude de la composition biochimique des graines de fenugrec ( <i>Trigonella foenum grae</i> )	BENMOKHTAR, K./GUECHOU, F.
	Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens	CIHEAM ; Station de recherche Phoenix ; CIRAD, Systèmes agro-alimentaires et ruraux ; GRIDAO



**(II) Monographies**

Côte	Titre	Auteur
369.67	Théorie et applications de la statistique Série SCHAUM	SPIEGEL, Murray R.
534.08	Les machines agricoles	CANDELON, Philippe
1312.84	Recueil de problèmes d'hydraulique générale avec corrigés	BONNEFILLE, Raymonde
543.87	Biologie et physiologie cellulaires, volume 2	BERKALOFF, A./BOURGUET, J./FAVARD, P./LACROIX, J.C.
342.23	Conférences de biologie pour la préparation de l'internat	MIKOL, C./PAUPE, J./RENOUX, M.
369.94		
518.19	Cours de botanique générale	DEYSSON, G.
342.61	Histologie humaine	
556.ك	Cytologie	
615.98		
1329.79	Les bases de la production végétale	D. Soltner
603.93	Pédologie	DUCHAUFOR, Philippe/SOUCHIER, Bernard
583.72/1 583.72/2	Pédologie Vol.1- vol.2	DUCHAUFOR, SOUCHIER et al.
463.60	Théorie et méthodes statistiques : applications agronomiques	DAGNELIE, Pierre
351.78	Grand dictionnaire des animaux	
394.08	Hydraulique générale et appliquée	CARLIER, M.
369.63	Mécanique des fluides et hydraulique	GILES, R.V.
660.01	Encyclopedia of medicinal plants : arabic- english- french- german- latin ( 4 volumes )	HAYEK, Michel
646.43	Simplification du travail du sol	INRA ; ITCF ; CEMAGREF
655.48	Abrégé de pédologie : sol, végétation, environnement	DUCHAUFOR, Philippe
1349.33		
1302.62/B	Larousse agricole	
648.87	Symposium régional sur les maladies des céréales et des légumineuses alimentaires	Projet maghrébin PNUD/RAB/91/007
1375.82	Codex alimentarius	FAO/OMS
343.92	L'évolution animale	
580.01	Encyclopédie des plantes médicinales	CECCHINI, T.
65876/B	Le sol vivant : bases de pédologie, biologie des sols	GOBAT, ARAGNO, MATTHEY
518-67/C	Chimie physique générale : Chimie physique générale	PANNETIER, G.
660.68	L'olivier	ARGENSON, C./REGIS, et al.
516.96	L'eau et le sol : principes et processus physiques	HILLEL, Daniel



553.83/H	Méthodes d'études quantitatives de la végétation	Gounot
657-48	Bactériologie	SINGLETON, Paul
629.21/B	Forêt et sylviculture : traitement des forêts	BOUDRU, M.
622.06	Pédologie	Duchauffour
54.02/7		
1371.57	Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens	CIHEAM ; Station de recherche Phoenix ; CIRAD, Systèmes agro-alimentaires et ruraux ; GRIDAO



## **Les publications scientifiques : les atouts du numérique pour l'innovation et la création**

**Sylvie Grésillaud**

[sylvie.gresillaud@tiscali.fr](mailto:sylvie.gresillaud@tiscali.fr), Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST-CNRS),  
Nancy, France,  
Responsable du service Édition Électronique

### **Résumé**

A l'heure où le monde de l'édition scientifique subit un bouleversement de par l'utilisation des nouvelles technologies de l'information, il est important de présenter un état de l'art des différentes initiatives françaises, l'apport des versions numériques, un état des standards et normes nécessaires pour l'édition électronique, des recommandations techniques pour la création des nouvelles publications en libre accès et leur valorisation.

Depuis quelques années, les éditeurs ont modifié leur catalogue en proposant des versions électroniques pour les publications scientifiques. Ainsi dès la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, les éditeurs ont complété certains titres "papier" par des articles uniquement disponibles en ligne sur leur site. Suscitant alors toujours plus le besoin, ils ont proposé les versions électroniques avant même la parution des versions papier traditionnelles. Bien entendu, cette évolution n'était pas gratuite et très vite, nous avons observé une augmentation importante des tarifs de ces revues indispensables pour la communauté scientifique puis une multiplication des formules d'abonnement : modalités d'accès, consultation des archives avec limitation dans le temps ou non, couplage ou non "papier + électronique", etc. ... sans oublier les "packages" (liste thématique de titres par exemple). Face à cette évolution, les bibliothèques se sont organisées pour obtenir dans les meilleures conditions l'accès aux collections électroniques devenues indispensables aux chercheurs.

### **L'état de l'art**

Dans les années 2000, nous observons la création de nouvelles formes de publication. Convaincus de l'utilité du nouveau mode de communication qu'est Internet, des scientifiques se regroupent et fondent de nouvelles publications, que ce soit des lettres d'information, mais aussi des revues. Nous trouvons des titres individualisés émanant d'une communauté ou des maisons d'édition qui proposent plusieurs titres. Citons l'exemple de l'éditeur BioMed Central<sup>1</sup> qui dès 2002 propose un nouveau modèle économique : faire payer en amont un droit de publier et laisser un libre accès aux documents. L'intérêt de cet exemple est que, très vite, il a obtenu une « cote » : depuis 3 ans, tous les titres de BioMed Central ont obtenu, ou aurons prochainement un facteur d'impact (*impact factor*). Ce modèle révolutionne donc le monde de l'édition scientifique traditionnelle.

En parallèle de ces créations, les éditeurs ont entrepris des actions de « rétronumérisation ». A double titre (valoriser le passé ou proposer des numéros épuisés sous forme papier), nous observons de nombreuses initiatives. Qu'elles soient commerciales ou académiques, l'intérêt pour ces actions est là : on digitalise alors toute ou une partie des collections, en fonction également de l'intérêt économique. La numérisation a un coût. Certains éditeurs rendront disponibles sous forme électronique les numéros dont les contenus ont encore une "valeur" scientifique voire rentable, d'autres au contraire investissent pour mettre à disposition des contenus à valeur patrimoniale. C'est surtout le domaine des Sciences Humaines et Sociales, mais aussi quelques autres disciplines représentées par des acteurs académiques, qui sont impliquées dans ces démarches. Après avoir constaté que la France

<sup>1</sup> <http://www.biomedcentral.com/>



avait un certain retard, les institutions se mobilisent pour favoriser cette production électronique. Bien entendu, la production dite "courante" sous forme électronique n'est pas oubliée : elle arrive à l'issue de la préparation des documents pour l'imprimeur. Quant au modèle économique de diffusion de ces revues, il se rapproche de celui des éditeurs commerciaux. On remarque alors, dans un souci de rentabilité, la mise à disposition des numéros récents sous contrôle d'accès réservé aux abonnés (le prix de l'abonnement tenant compte de ce nouveau support). Les numéros plus anciens sont en libre accès. Les éditeurs proposent tout de même une barrière mobile (*moving wall*) : l'accès réservé et donc payant concerne très souvent les 18 mois, 3 à 5 années plus récents, suivant la discipline et donc l'importance de la "fraîcheur" des contenus scientifiques. Nous trouvons également un service équivalent au "tiré-à-part" qui pouvait être demandé à l'auteur dans le passé. En effet sur de nombreux sites il est possible d'acheter un article par carte de crédit ou un numéro complet.

Mais pourquoi une telle disparité des modèles? Nous pouvons répondre à cette question par des constats souvent contradictoires. Citons tout d'abord la valeur économique de l'édition : le modèle traditionnel remis en cause par le fait que "le chercheur achète ce qu'il a publié" ; l'impact de la culture de la gratuité et la situation budgétaire des revues pour laquelle les recettes (abonnements + subventions) deviennent inférieures aux dépenses (coûts de fabrication et de fonctionnement). Ensuite, il faut tenir compte de la valeur scientifique des revues qui influe, par les biais des citations de leurs publications, sur l'évaluation des chercheurs. Deux autres justifications peuvent être également apportées : les aspects juridiques qui apparaissent comme contraignants car non prévus pour les versions électroniques, et enfin les bouleversements, ou plutôt l'appréhension face à ces changements dans le quotidien d'une profession.

### **Les initiatives en France.**

Pour percevoir cette argumentation, listons les principales initiatives françaises et précisons leurs fonctionnalités.

#### **L'offre des éditeurs commerciaux.**

Dans le domaine des Sciences Sociales et Humaines, nous citerons le projet franco-belge CAIRN ([www.cairn.info](http://www.cairn.info)) qui, inauguré le 29 septembre 2005, regroupe 4 éditeurs De Boeck Université, La Découverte, Belin, Verdier. Ils seront rejoint par d'autres dont peut-être Armand Colin. Ce portail propose un accès à une soixantaine de revues depuis 2001 pour la plupart d'entre-elles. L'accès à la version électronique, libre pour les numéros anciens et réservé aux abonnés pour les numéros plus récents, vient en complément de la version papier.

Dans les domaines des sciences "dures", nous pouvons parler de l'éditeur EDPSciences<sup>2</sup> qui très tôt a contribué à cette révolution. Le langage de structuration de l'information XML (eXtensible Markup Language), qui offre de grande possibilité tant au niveau de l'archivage, de l'échange de données, de la diffusion et du traitement des contenus, est intégré dans la chaîne de production éditoriale. La spécificité de EDPSciences est de travailler à partir de LaTeX [EDPS01], éditeur de texte utilisé en particulier dans le monde de la physique et des mathématiques. Nous noterons également la valorisation proposée pour les bibliographies, qui par le biais des identifiants des articles DOI (Digital Object Identifier<sup>3</sup> permet de retrouver le texte intégral du document cité (technologie dite CrossRef<sup>4</sup>).

---

<sup>2</sup> [www.edpsciences.org](http://www.edpsciences.org)

<sup>3</sup> [www.doi.org](http://www.doi.org)

<sup>4</sup> [www.crossref.org](http://www.crossref.org)



## Les initiatives institutionnelles françaises

Conscientes du retard acquis, les institutions se lancent dans des grands projets de valorisation du patrimoine scientifique. Après la Bibliothèque Nationale de France avec Gallica, le monde de l'enseignement supérieur décide de soutenir un projet de numérisation et de diffusion d'archives de revues en Sciences Humaines et Sociales. C'est ainsi qu'est né le projet **PERSEE**<sup>5</sup>. Il a pour objectif de proposer une chaîne de rétronumérisation en vue de la diffusion sur un portail, des revues sélectionnées par un comité scientifique tout en respectant là aussi quelques recommandations que nous verrons plus loin. L'information digitalisée est traitée pour produire des documents structurés selon le modèle ERUDIT<sup>6</sup>. A ce jour, 7 titres sont disponibles sur le site, autant sont en cours de traitement et d'autres encore le seront dans les prochains mois. Le principe de l'accès "mixte" (implémentation d'une barrière mobile) est là aussi retenu.

Une autre initiative est très intéressante à citer dans ce contexte de révolution de l'édition électronique. Il s'agit de **revues.org**<sup>7</sup>, *une fédération de revues en Sciences humaines et sociales (une quarantaine) qui défend une conception ouverte de l'édition scientifique. La constitution d'une véritable édition en ligne d'accès gratuit est un enjeu éditorial, scientifique et démocratique majeur. La mise en valeur de revues existant déjà sur papier, mais également de revues spécifiquement électroniques, participe au désenclavement international de la recherche française et à son émancipation de circuits de distribution et de lecture trop souvent confinés... (extrait de la rubrique "à propos" qui présente les principes défendus dans cette initiative)*. La technologie est issue du monde du logiciel libre et respecte les standards.

Enfin, le CNRS, en particulier le département des Sciences de l'Homme et de la Société, s'est lancé lui aussi dans l'aventure en créant le **Centre d'Edition Numérique Scientifique à Lyon (CENS)**<sup>8</sup>. Basés sur la même structuration des contenus que PERSEE, les services des équipes de ce centre sont concentrés sur la production courante de revues en SHS en complément si elle existe de la version papier. Le modèle économique de diffusion est mixte.

A moindre échelle nous pouvons poursuivre cet état de l'art par des initiatives locales telles **Revel@Nice**<sup>9</sup>, l'école des chartes<sup>10</sup> ou celle de **l'Université de Poitiers**<sup>11</sup> ou plus généraliste, celle de **I-Revues**<sup>12</sup>, service de l'INIST-CNRS qui propose la mise en ligne de revues scientifiques de tous domaines dans l'outil D-Space orienté vers l'archivage, le signalement et la diffusion de documents.

Le Ministère de la Culture et de la Communication (MCC) ou d'autres établissements de recherche s'investissent : ainsi, l'INRA, l'INSERM... engagent des actions de numérisation ou de développement de plateformes de production éditoriale pour les revues dont ils sont éditeurs. Il en est de même pour la Mission de la Recherche et de la technologie avec le Département de l'Architecture et du Patrimoine du MCC avec le projet **SINEDIE**<sup>13</sup>. L'objectif

---

<sup>5</sup> [www.persee.fr](http://www.persee.fr)

<sup>6</sup> [www.erudit.org](http://www.erudit.org), portail d'édition électronique en SHS basé sur une structuration propre mais très usée dans le monde francophone

<sup>7</sup> [www.revues.org](http://www.revues.org), soutenue par l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, l'Université d'Avignon et le CNRS

<sup>8</sup> <http://cens.cnrs.fr>

<sup>9</sup> <http://revel.unice.fr/>

<sup>10</sup> <http://elec.enc.sorbonne.fr/>

<sup>11</sup> <http://edel.univ-poitiers.fr/projet/>

<sup>12</sup> <http://irevues.inist.fr>

<sup>13</sup> <http://sinedie.inist.fr>



de ce projet consiste à adapter la plateforme SDX<sup>14</sup> à l'édition électronique et à en produire un outil générique basé sur des logiciels libres et des normes ou standards.

Nous terminerons par des projets en matière d'édition électronique par des projets de valorisation de conférences sous le concept de l'édition orale. Par exemple, la société **Droit-In-Situ**<sup>15</sup> en partenariat et en co-édition avec l'INIST, propose des produits basés sur la navigation multiressources (discours par le biais de la vidéo et du texte auquel sont associées des ressources complémentaires telles des informations citées, les diapositives présentées lors des conférences...). Nous entrons déjà dans des aspects d'enrichissement de l'information dont nous exposerons quelques argumentations plus loin.

Bien entendu, les projets listés ici ne sont pas exhaustifs. Cependant, ils sont vivement favorisés par le contexte international.

## Le mouvement du libre accès

Depuis plus d'une décennie, en parallèle, voire en prévision, des envolées tarifaires de l'accès aux publications et au constat du double paiement par les scientifiques pour être lus et publiés, le monde de la recherche se mobilise. Nous pouvons citer Stevan Harnad [HARNAD91] qui en 1991, préconise aux chercheurs de déposer leurs publications, on parlera alors de "pre-prints") sur des plateformes dédiées. La création du premier serveur de prépublication arXiv<sup>(1)</sup> par Paul Ginsparg en 1994 concernait la physique fondamentale puis le phénomène s'est élargi à toutes les disciplines. Aujourd'hui ce mouvement dit de l'"*open access*" est soutenu par de nombreux organismes de gestion et de financement de la recherche. Notre propos ne sera pas de faire un historique complet de ce mouvement : il est tout de même important de rappeler les quelques références en la matière. Tout d'abord la déclaration de Budapest<sup>16</sup> en décembre 2001, qui basée sur quelques expériences antérieures telles celles de Stevan Harnad ou Paul Ginsparg, préconise une harmonisation des initiatives de création et de diffusion d'archives ouvertes et ainsi de se réappropriier toute la chaîne éditoriale pour une politique éditoriale nouvelle.

Ensuite, nous pouvons citer la déclaration de Bethesda<sup>17</sup> de juin 2003 axée sur l'encouragement de débats dans les domaines biomédicaux, la déclaration de Berlin de octobre 2003<sup>18</sup> qui marque la place reconnue au niveau international des archives ouvertes dans la diffusion du savoir scientifique et enfin le congrès récent qui a eu lieu à University of Southampton plus communément intitulé "berlin 3". La progression de ce mouvement se mesure à ses déclarations<sup>19</sup> et à l'intégration de ses principes dans les processus de diffusion des publications scientifiques. Les décisions récentes du CNRS, de l'INSERM, de l'INRA et de l'INRIA tendent vers une labellisation institutionnelle de ces espaces<sup>20</sup>, ce qui pourrait encourager de nouvelles conduites.

**Maintenant que le contexte est décrit, concentrons nous sur les moyens à mettre en œuvre ou sur lesquels nous pouvons nous appuyer pour participer à cette révolution.**  
**Le processus de fabrication éditoriale**

<sup>14</sup> <http://adnx.org/sdx/> ; Un moteur de recherche et un environnement de publication libre pour documents XML utilisé dans la plateforme des thèses électroniques cyberdocs

<sup>15</sup> <http://www.droit-in-situ.net/>

<sup>16</sup> Texte français sur <http://www.soros.org/openaccess/fr/read.shtml>

<sup>17</sup> texte français [http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id\\_article=58](http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id_article=58)

<sup>18</sup> texte français [http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id\\_article=38](http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id_article=38)

<sup>19</sup> Déclarations de Budapest (décembre 2001) - <http://www.soros.org/openaccess/fr/read.shtml>

- de Bethesda (avril 2003)

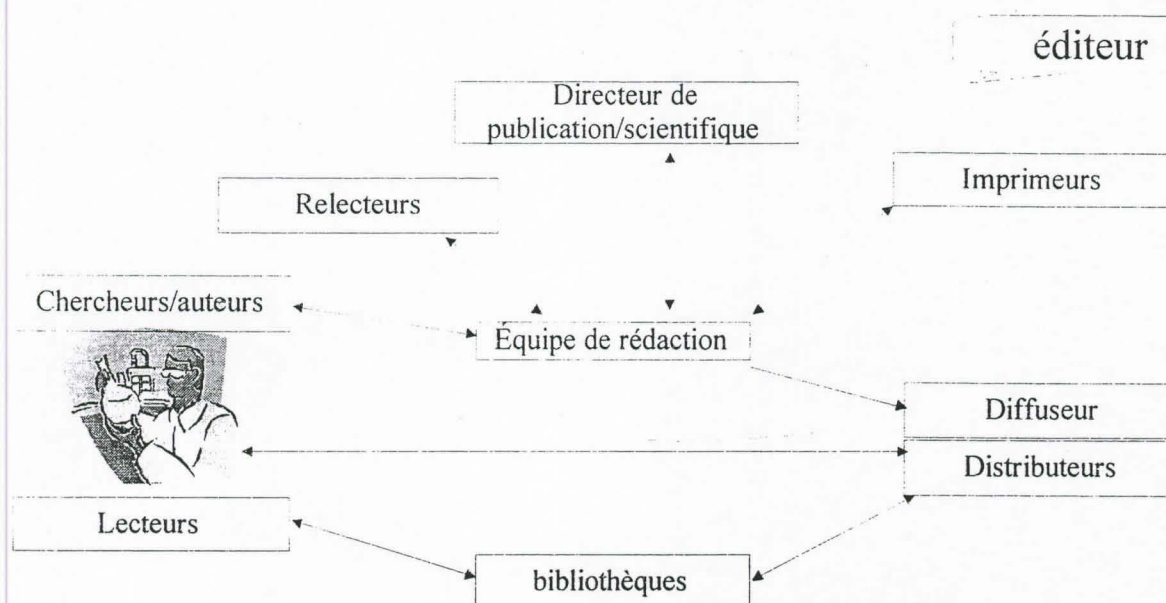
- [http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id\\_article=58](http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id_article=58)

- de Berlin (octobre 2003) - [http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id\\_article=38](http://www.inist.fr/openaccess/article.php3?id_article=38)

<sup>20</sup> Voir communiqué de presse : <http://www2.cnrs.fr/presse/communique/640.htm>



Rappelons tout d'abord les différents acteurs et leurs fonctions du schéma traditionnel. Les auteurs rédigent des documents à publier dans des revues qu'ils choisissent et en suivant certaines consignes à savoir les instructions aux auteurs. Le secrétariat de rédaction en accuse réception par l'envoi à des experts en charge de relire et valider le contenu scientifique. Là aussi des consignes sont données par le comité scientifique. Une fois validés, après d'éventuelles corrections de fond demandées aux auteurs ou de forme directement réalisées par le secrétariat, les documents sont communiqués à l'imprimeur. Ce dernier procède à toutes les étapes de mise en forme et la PAO, et fabriquera les exemplaires papier. Puis, les revues sont distribuées aux abonnés et enfin lues par les chercheurs.



Posons ici les questions pour produire de l'édition électronique : pourquoi mettre en ligne une revue ? Que mettre en ligne ? Quel(s) format(s) utiliser ? Quels sont les acteurs concernés ? Quelle méthodologie adopter ? Rappelons que les objectifs sont : stocker et archiver, optimiser les délais de diffusion, assurer une meilleure visibilité, valoriser le contenu par apport de nouveaux médias et ressources, recevoir des aides financières<sup>21</sup>. Nous ne reviendrons pas sur le modèle économique de diffusion largement évoqué dans l'état de l'art, si ce n'est que le libre accès reste encore un combat envers le monde de l'édition commerciale, même si elle s'ouvre de plus en plus ces derniers temps. Par contre, pour tout projet, une réflexion doit être menée sur les contenus à produire sous forme électronique et de leur diffusion.

## Une méthodologie et des recommandations

Nous essaierons donc de proposer ici une méthodologie. Tout d'abord, la question "que mettre en ligne ?" engendre d'autres interrogations : l'unité de l'information traitée est-elle la revue ou l'article ? dans quel espace sera-t-elle diffusée ?<sup>22</sup> quelle antériorité ? le papier sera-t-il conservé ou deviendra-t-il un "sous-produit" ? quelle sera la "fraîcheur" entre les versions "papier" et "en ligne" ?

Une fois que ces questions ont trouvé réponses, la prochaine réflexion se rapporte aux aspects techniques : les formats, l'outil (système d'exploitation "propriétaire" ou "libre"),

<sup>21</sup> Certaines institutions soutiennent les revues uniquement si elle ont une version électronique

<sup>22</sup> Un portail existant, un nouvel espace qui de par les échanges avec les lecteurs peut devenir un portail spécialisé à part entière



l'apport des technologies du numérique de part les services associés à la diffusion (l'indexation et les modes de recherche sur les contenus – simple ou conceptuelle), les liens interactifs dans et entre les documents, l'ajout de nouvelles données ou notions, le traitement sur l'image, le multimédia, l'espace de communication entre les lecteurs, la revue et les auteurs...

Le choix de la solution technique repose également sur les acteurs : qui met en ligne ? qui produit sous forme électronique ? En effet le travail peut être confié à des spécialistes (on parlera de délégation) ou non. Dans ce dernier cas, il est certainement nécessaire de s'approprier des technologies adéquates. Quelle que soit la réponse à ce point, il ne faut pas omettre de rédiger un cahier des charges, et de suivre quelques formations pour mieux appréhender l'environnement de travail.

En parallèle de ces réflexions, il est important de vérifier les contrats éditeurs/revue/auteurs pour la diffusion des documents, des images sur support électronique, de définir tous les acteurs pouvant être concernés et d'établir un contrat éditeur-intermédiaire si prestataire tiers pour la mise en ligne, il y a. Attention l'utilisation de nouveaux médias peut nécessiter l'application des droits en conséquence (logiciels, liens, CNIL). Pour ce qui est des droits d'auteurs, il ne faut pas hésiter à implanter le système de creative commons<sup>23</sup>. Inspirés par les licences libres et le mouvement open source, ces contrats facilitent la diffusion, la réutilisation et la modification d'œuvres (textes, photos, musique, vidéos, sites web...). Les contrats Creative Commons permettent d'autoriser à l'avance le public à effectuer certaines utilisations selon les conditions exprimées par l'auteur.

Abordons maintenant les aspects techniques. Listons les documents et types d'information traités et leur mode d'acquisition. Pour ce qui est des numéros récents il peut être facile de récupérer les sources auprès des auteurs ou de l'imprimeur. Pour ce qui est des numéros anciens, il est certain qu'une opération de numérisation est indispensable. Enfin pour les numéros à paraître, nous envisagerons le même procédé que pour les numéros récents ou prévoir une révision chaîne de production éditoriale. Quant au format des documents visualisés, les habitudes impliquent de proposer un format HTML et ou pdf.

Nous ne nous attarderons pas sur les processus de fabrication des documents, qui pourront être l'objet d'un autre exposé plus technique. De nombreux textes peuvent être consultés sur le Net en libre accès<sup>24</sup>. Indiquons tout de même l'intérêt de l'environnement XML qui apporte la notion de pérennisation de l'information et de son traitement. Complétons par quelques recommandations pour la numérisation en reprenant celles de Gautier Poupeau de l'école des Chartes [POUPEAU04] : *les formats d'images sont très nombreux et certains semblent plus pérennes que d'autres ou répondent à des besoins différents. Ainsi, dans un souci de conservation, il est toujours intéressant d'enregistrer les documents sous deux formats : un dédié à la conservation et qui présentera le moins de perte de qualité par rapport à l'original, comme TIFF, et un dédié à la diffusion beaucoup plus léger en poids et, par conséquent, de moins bonne qualité, comme JPEG*<sup>25</sup>. *On pourra éventuellement proposer en complément des formats moins pérennes mais qui peuvent rendre ponctuellement des services intéressants comme DjVu*<sup>26</sup> *ou PDF*<sup>27</sup> *qui permettent la manipulation de l'image*

<sup>23</sup> <http://fr.creativecommons.org/>

<sup>24</sup> Ouvrage de Guylaine Beaudry et Gérard Boismenu : "Le monde numérique, cas des revues universitaires" Rapports sur le site de la sous-direction des bibliothèques et de la documentation du Ministère de la Recherche, ou sur le site du Ministère de la Culture (numérisation)

<sup>25</sup> Pour plus de renseignements techniques, Ministère de la Culture, *Numérisation du patrimoine culturel : informations techniques*, octobre 2000, [en ligne], [http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/f\\_04.htm](http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/f_04.htm), consulté le 12 mai 2004 ou IRHT, *Cours de numérisation d'images, de l'acquisition à la numérisation*, [en ligne], <http://www.irht.cnrs.fr/formation/cours/intro.htm>, consulté le 17 mai 2004.

<sup>26</sup> DjVu pour déjàvu, pour plus d'informations concernant ce format, cf. Nicholas Brousseau et Gautier Poupeau, « La numérisation et la mise en ligne des diplômes de Charles le Chauve à la lumière de l'expérience du projet 'Kaiserurkunden in Abbildung' mené à la Bayerische Staatsbibliothek à Munich » dans *Le médiéviste et*



(déplacement, zoom...) grâce à l'installation d'un greffon<sup>28</sup>. La numérisation demande des investissements : en matériel et en temps, surtout si il est décidé de traiter les images en les structurant. Cette étape est utile pour récupérer les métadonnées, et valoriser ultérieurement les contenus. Cependant, nous ne pouvons pas nous en dispenser dans le contexte de pérennisation d'un fonds tant par les aspects informatiques que bibliothéconomiques. Certains outils appelés CMS (Content Management System) peuvent être intégrés : LODEL<sup>29</sup>, qui a vu le jour dans le cadre du projet revues.org, propose aux revues la production normalisée de versions électroniques html des documents produits originalement en Word ou OpenOffice. Il reprend les principes de la chaîne de production des thèses cyberdocs<sup>30</sup>.

Nous pouvons cependant présenter la chaîne idéale de production éditoriale électronique. Reprenons les schémas exposés par Thierry CHANIER [CHANIER02] lors de l'atelier "structuration du document électronique" lors de la Semaine du Document Numérique<sup>31</sup> à la rochelle en juin 2004

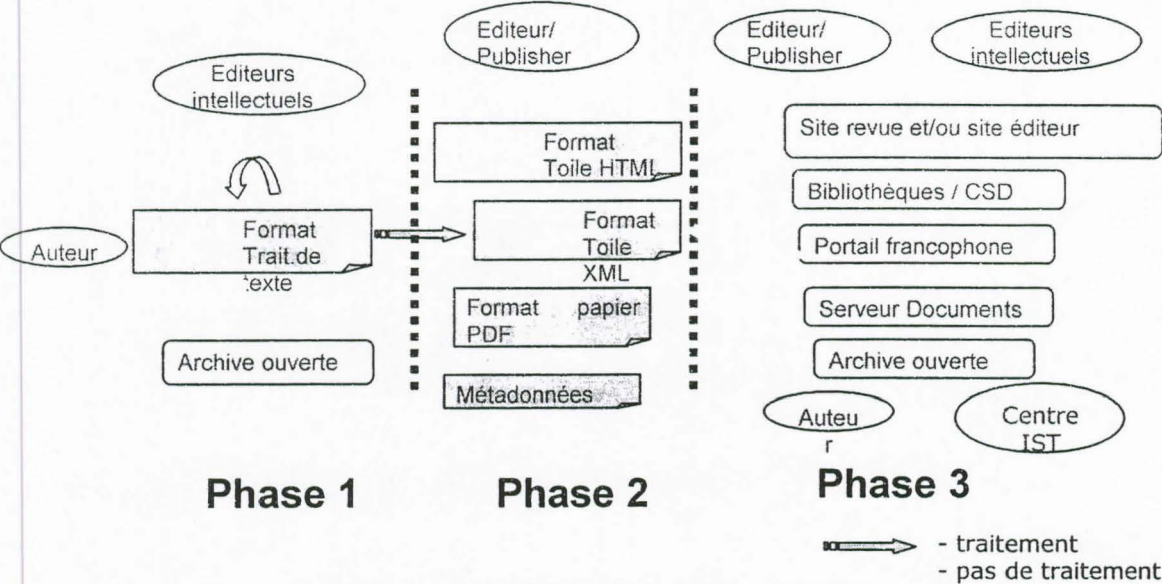


Schéma représentant les 3 phases de l'édition

et lors d'un atelier "Revues en ligne : mode de création, diffusion et animation" dans le cadre des deuxièmes journées des documentalistes du CNRS organisées par l'INIST du 18 au 20 juin 2002.

l'ordinateur, n°42, printemps 2003, éd. IRHT, Paris, France, 2003, [En ligne], [http://lemon.irht.cnrs.fr/42/mo42\\_02.htm](http://lemon.irht.cnrs.fr/42/mo42_02.htm), consulté le 12 mai 2004.

<sup>27</sup> PDF pour Portable Document Format, format semi-propritaire créé par la société américaine Adobe.

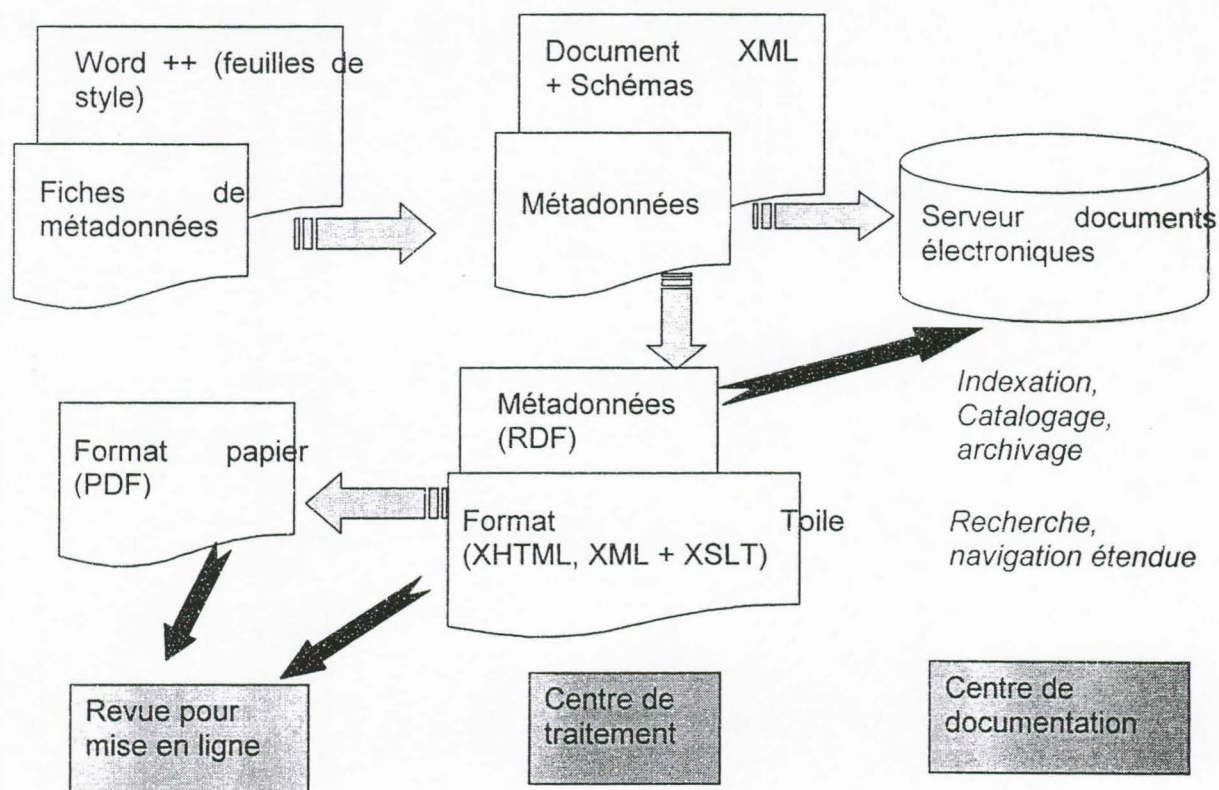
<sup>28</sup> Greffon ou plugin : petit logiciel à télécharger qui permet d'ajouter une fonctionnalité au navigateur Web.

<sup>29</sup> [www.lodel.org](http://www.lodel.org)

<sup>30</sup> <http://sourcesup.cru.fr/cybertheses/>

<sup>31</sup> <http://www.univ-lr.fr/sdn2004/>





**Schéma représentant la chaîne de traitement "idéale"**

Ces développements peuvent être partagés tant pour la production d'archives numériques que pour la production courante. C'est un travail collaboratif. Tous les acteurs doivent être impliqués : équipe de rédaction bien entendu mais aussi les auteurs. C'est un travail collaboratif. Ceci est déjà appliqué dans le cadre des thèses ou de la production et mise en valeur des documents spécifiques. Les chercheurs insèrent alors dans leur publication de nouveaux médias, tels l'audio, la vidéo, les logiciels...

La valorisation reste donc le "nerf de la guerre" : contenu mais aussi contenant. La revue doit être connue, lue et citée. Alors il ne faut pas hésiter à intégrer les processus de structuration de l'information dans la production en vue d'être exploitée des systèmes de gestion des connaissances et de se (faire) référencer. Il est vivement recommandé de rendre la solution retenue interopérable avec les autres systèmes d'édition électronique. Là aussi tout un environnement technique est mis en application : on parle de protocole OAI (Open Archives Initiatives)<sup>32</sup> pour rechercher et atteindre les documents, de fichiers de métadonnées DublinCore<sup>33</sup> pour décrire les documents au sens bibliothéconomique, ou encore de fil RSS (Really Simple Syndication)<sup>34</sup> pour promouvoir ses contenus, sans oublier les sites dédiés tel le répertoire doaj (Directory of Open Access Journals)<sup>35</sup> consacrés exclusivement aux revues en libre accès.

## Conclusion

Maintenant et avec ces quelques éléments généraux, il ne faut plus hésiter à franchir le pas pour se tourner vers l'édition électronique, de préférence en libre accès. Thierry Chanier [CHANIER05] a, dans son ouvrage publié récemment, largement argumenté ce principe pour

<sup>32</sup> <http://www.openarchives.org/>

<sup>33</sup> <http://www.dublincore.org>

<sup>34</sup> <http://www.stervinou.com/projets/rss/>

<sup>35</sup> <http://www.doaj.org/>



les SHS. Certes, pour les équipes de rédaction, cela peut avoir un impact non négligeable sur les habitudes et le comportement de travail. Mais des pôles de compétences voient le jour et peuvent parfaitement aider par des actions de sensibilisation et de formation. Cela prendra le temps qu'il faut. Nous observerons encore pour quelques mois la coexistence de l'édition papier et de l'électronique, sans oublier les archives ouvertes. Répétons que produire de l'édition numérique ne peut que valoriser le chercheur et ses travaux et les rendre visibles à un plus grand lectorat. Tous les outils sont à leur portée de main. Ils peuvent et doivent s'impliquer. Les conséquences pourront être rapportées favorablement sur les budgets d'acquisition des bibliothèques ou centre d'information et donc sur la recherche.

## Bibliographie

[CHANIER02] Revue en ligne : mode de création, diffusion et animation. Atelier des deuxièmes journées des documentalistes du CNRS organisées par l'INIST du 18 au 20 juin 2002. [En ligne] <http://lfc.univ-fcomte.fr/~chanier/Inist/>

[CHANIER05] Thierry Chanier, Archives ouvertes et publication scientifique. Comment mettre en place l'accès libre aux résultats de la recherche?. L'Harmattan : Paris, Février 2005, [En ligne] [http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/14/86/sic\\_00001486\\_00/sic\\_00001486.pdf](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/14/86/sic_00001486_00/sic_00001486.pdf)

[EDPS01] JeanPaul Jorda, MarieLouise Chaix et Ahmed Mahboub (2001) *Cahiers GUTenberg* no 39-40, 167-179 <http://www.gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg/publicationsPDF/39-jorda.pdf>

[HARNAD91] Harnad, S. (1990) Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry. *Psychological Science* 1: 342 - 343 (reprinted in *Current Contents* 45: 9-13, November 11 1991). <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad90.skywriting.html>

[POUPEAU04] Gautier Poupeau, « L'édition électronique change tout et rien. Dépasser les promesses de l'édition électronique », *Le Médiéviste et l'ordinateur*, 43, 2004, [En ligne] <http://lemo.irht.cnrs.fr/43/43-03.htm>



